

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
令和3年度研究開発実施報告書

「人と情報のエコシステム」

研究開発領域

「PATH-AI:人間-AIエコシステムにおけるプライバシー、
エージェント、トラストの文化を超えた実現方法」

中川裕志

(国立研究開発法人理化学研究所・革新知能統合
研究センター チームリーダー)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の具体的内容	2
2 - 1. 研究開発目標	2
2 - 2. 実施内容・結果	2
2 - 3. 会議等の活動	43
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	44
4. 研究開発実施体制	45
5. 研究開発実施者	45
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	48
6 - 1. シンポジウム等	48
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	48
6 - 3. 論文発表	49
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	50
6 - 5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等	51
6 - 6. 知財出願	51

1. 研究開発プロジェクト名

PATH-AI:人間-AIエコシステムにおけるプライバシー、エージェンシー、トラストの文化を超えた実現方法

2. 研究開発実施の具体的内容

2 - 1. 研究開発目標

- ・ AIと文化
 - 人々のAI感の変遷を歴史、文化的背景の要因、および世代的要因の2方向から、日英比較を通じて俯瞰的に分析し、公開セミナーの開催、書籍などのメディアで一般人にアウトリーチする。
- ・ パーソナル AI エージェント (PAI Agent)
 - 基本的概念設計、実用化局面を想定した機能設計、実現の可能性を左右する技術的要素のアルゴリズム開発と検証する。
 - 自分が個人データを管理できない誕生以前、死後、病身などの状況における適用方法、社会的受容性、法律的問題点を明らかにし、公開セミナー、論文、公の委員会などで提言を発信する。
- ・ AIシステムのトラスト
 - AIを含むシステムのトラストの在り方を調査、分析し、社会に受け入れられるトラストの在り方、法的問題を明確にし、公開セミナー、論文、著書などでアウトリーチする。
- ・ AIを含む社会のガバナンス
 - AIシステム、とりわけパーソナルAIエージェントを含む社会システムにおけるガバナンスの将来像、法的システム、政治システムの構造およびイメージを明確化し、公開セミナー、論文、著書などでアウトリーチする。

2 - 2. 実施内容・結果

(1) スケジュール

実施項目	2019年度 (2020.1～ 2020.3)	2020年度 (2020.4～ 2021.3)	2021年度 (2021.4～ 2022.3)	2022年度 (2022.4～ 2022.12)
①AI倫理規範の背景調査	←	→		
②政策、法制度、経済性に関する基礎調査	←	→		
③文化、社会の歴史的背景調査、分析、提言	←			→

④インタビューなどの社会調査によるデータ取得			↔	
⑤パーソナルAIエージェントの設計	←			→
⑥美的感覚の調査とAIによる学習	←			→
⑦既存のガバナンス枠組の網羅的調査、分析、提言	←			→
⑧利害関係者からの直接、間接の情報収集（英国側、日本側）			↔	
⑨利害関係者との議論による国際的ガバナンス枠組の設計（主に英国側）			←	→ 英国側で 2022年度8月 まで延長
⑩日英双方の共同作業による国際的ガバナンス枠組の設計		←		→
⑪国際的ガバナンス枠組に関する会議開催		←		→
⑫⑪の会議に結果の出版などによるアウトリーチ				←

（2）各実施内容

当該年度の到達点（AI倫理グループ）

- ・（目標）AIと文化：AI倫理指針についての世界的な発展方向の調査・分析および具体化

実施項目①： AI倫理規範の背景調査

実施内容：

Guidance for Regulation of Artificial Intelligence Applications: USA Whitehouse. MEMORANDUM FOR THE HEADS OF EXECUTIVE DEPARTMENTS AND AGENCIES、EUのAI白書を比較調査対象に加えた。この分析結果と産業への対応の仕方を比較分析し、日本においてこの結果を論文、招待講演などを通してアウトリーチする。

以上に加えて、2021年にはAI倫理規範を法制度化する動きが活発化したので、これについても調査、分析する。

(目標) AIを含む社会のガバナンス

実施項目② 政策、法制度、経済性に関する基礎調査

実施内容：

COVID-19感染症が社会に与える影響はすさまじく、これは日英両国にとっても共通に課題である。したがって、人工知能技術・倫理的視点・法制度などに関する研究の必要性を日英の双方が認識した。これに基づいて、政府のCOVID-19対策、接触通知アプリについて実情を分析する。この比較分析は、来年度も続ける予定である。

(目標) パーソナル AI エージェント (PAI Agent)

実施項目⑤：パーソナルAIエージェントの設計

実施内容：

社会におけるAIの有力な応用としてAIエージェントあるいは個人の代理をするパーソナルAIエージェントがあげられるが、それらの法的位置づけの経緯を明らかにし、今後の方向性を模索する。

パーソナルAIエージェントの設計指針を構築する。パーソナルAIエージェントが存命中の個人を対象にして動作するだけでなく、誕生日や死後などの本人管理ができない期間も対象にした場合も検討する。

当該年度の到達点 (AI文化グループ)

- ・ (目標) AIの文化：AIの文化、社会的な側面を分析し提言する

実施項目③：文化、社会の歴史的背景調査、分析、提言

実施内容：

人間-AI共生エコシステムにおける重要概念であるプライバシー (privacy)、エージェンシー (agency)、トラスト (trust)、セキュリティ/リリーフ (security/relief) などの内実が日英でどのように異なるかを、文化的諸領域において比較検討し、健全なエコシステムの形成に寄与する方途を考察するための準備作業として、比較検討する領域と項目の選定をおこなう予定であったが、項目④に予定以上の時間が取られ、必ずしも十分な進捗はできなかった。

実施項目④：AIの文化、社会的な側面に関するアンケート調査

実施内容：

日常生活においてAI的な存在がどのような位置づけになっているかを調べるため、スマートアシスタント (Siriなど) に対するイメージの実態調査をおこなった。

実施項目⑥：美的感覚の調査とAIによる学習

実施内容：

上記③で抽出・選定した諸概念が日英各文化圏の中でどのように発現しているかを明らかにするために、文学やファッションデザインなどの日常生活に近い領域でのそれら諸概念の描かれ方やAIの使われ方などを日英比較するための準備作業として、2021年度は研究対象とする文学作品や芸術作品の選定、注目すべき項目、ファッション界の実態の予備調査などをおこなった。

当該年度の到達点（AI法制度グループ）

- ・（目標）AIシステムのトラスト：AIの社会における法的側面を明確化する

実施項目②：政策、法制度、経済性に関する基礎調査

実施内容：

主要なAI倫理指針や個人情報の利活用に関連する提言・ガイドライン類においてトラストの概念がどのように用いられているか、どのような意味を持つものと想定されているかに関する調査を進めた。

哲学におけるトラスト概念の検討状況について調査を進めたほか、主観的評価としての信頼（trust）と客観的基礎としての信頼性（trustworthiness）、信頼性が問題となる状況としての代理（agency）・権威（authority）・狭義の信託（trust）を整理し、それぞれにおける責任とマネジメントの形態を議論の枠組として提示した。その成果の一部は、JST-CRDSによる「俯瞰セミナー&ワークショップ報告書 トラスト研究の潮流：人文・社会科学から人工知能、医療まで」に反映されている。

より一般的な信用としてのトラストについて、社会理論においてどのように扱われてきたかについて調査を進めた。イングランドにおいてトラスト（信託）制度が必要となった制度的条件について調査を行なった。

実施項目⑦：既存のガバナンス枠組の網羅的調査、分析、提言

実施内容：

イングランド法における法制度としてのトラスト（信託）と、それを含む一般的概念としての信認（fiduciary）、その重要な要素としてのaccountability（説明責任・答責性）について、先行研究に関する調査を進めた。

基礎調査をもとに、システムを利用する根拠となる信頼性をcredibilityとやや中立的に位置付け、その実現手法を利用者・被用者の知識水準の差異によって分類する基本的な枠組を提案した。

当該年度の到達点（AIガバナンスグループ）

- ・（目標）AIを含む社会のガバナンス：AIのガバナンスのモデル化を行う

実施項目②：政策、法制度、経済性に関する基礎調査

実施内容：

日英を中心にAIエージェントに関連する法規範（憲法、条約、法律等）、倫理規範（倫理原則、倫理指針等）およびアーキテクチャ（技術標準等）について調

査・検討を行う。特にAIエージェントに関するガバナンスの枠組の中核となる法規範のあり方について、情報法、憲法、経済法、知的財産法、労働法、刑事法の観点から法分野横断的に検討を行う。

実施項目⑦：既存のガバナンス枠組の網羅的調査、分析、提言

実施内容：

AIエージェントのガバナンスの枠組の構成要素となる法規範、倫理規範、アーキテクチャの間の役割分担と相互作用のあり方を検討することにより、AI エージェントのガバナンスの枠組みを構想・提示する。

実施項目⑨：利害関係者との議論による国際的ガバナンス枠組の設計

実施内容：

AI関連の研究者、企業、政府機関、市民団体など関係するさまざまなステークホルダーと議論しつつ、国際的なハーモナイゼーションのあり方（普遍的な人権保障と国ごとの価値・文化の多様性とのバランスの確保のあり方など）、AI エージェントに共通する一般的なガバナンスと分野（医療、自動運転、教育など）の特性に応じた個別的なガバナンスとの関係、AI の開発者と利用者との責任分担のあり方について検討し、AIエージェントに関する国際的なガバナンスの枠組の設計指針を提示する。

（3）成果

当該年度の到達点（AI倫理グループ）

- ・（目標）AI と文化：AI 倫理指針についての世界的な発展方向の調査・分析および具体化

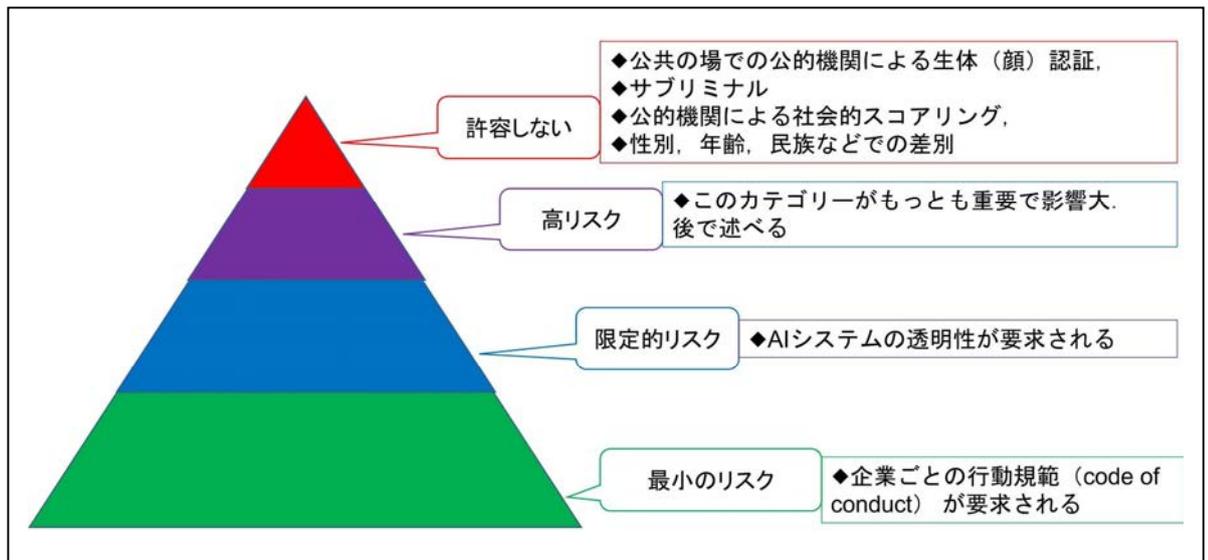
実施項目①： AI倫理規範の背景調査

成果：

既存のAI倫理規範についての調査、分析とその結果の公表を6-2に記載した著書、学会講演などで発表した。本年度は、これに加えて、EUのAI規制法案（2021年2月）を従来提案されていたGuideline or Trustworthy AI とEU AI白書との比較しつつ、分析した。また、この分析に関する発表（公正取引委員会「経済専門研修（AIの基本と競争政策）について」）をおこなった。以下に分析結果を説明する。

a) EUのAI規制法案の前文に書かれた目的は、以下の通りである。

- ・米国、中国などEU域外で進むAI技術に対する不信感がある。
- ・EU加盟国は、人工知能が安全であり、基本的権利の義務に従って開発および使用されることを保証するために、国内規則の採用をすでに検討しているが、国の規則が異なると、国内市場が細分化され、AIシステムを開発または使用する事業者が個別国の法律に振り回される。この状態を防ぐため、EU全体で一貫した高レベルの保護規則の確保する。
- ・オペレーターに統一された義務を課し、公益と国内市場全体の人の権利を最優先する一様な保護規則が必要である。この目的のために次の図に示すような階層的なAI規制構造を提案している。



b) 第5条で明記された禁止すべきAI

- 1)法執行の目的で行う公的にアクセス可能なスペースでの「リアルタイム」リモート生体認証（顔認証）システム
 - 2)人間に身体的または心理的危害を引き起こす可能性のある方法で人の行動を実質的に歪めるためにサブリミナル技術を用いるAI
 - 3)公的機関による個人のトラストの評価または分類（スコアリング）を行うAI
 - 4)年齢、身体的または精神的障害によって特定のグループの人々の脆弱性につけこむAI
- c) 高リスクAIのカテゴリーの内容（ANNEX III: High-Risk AI Systemに記載）
- 1)生体認証とそれによる分類（リアルタイムと事後）差別があってはならない
リアルタイムおよび「ポスト」リモート生体認証に使用することを目的としたAI
 - 2)重要な生活インフラストラクチャの管理と運用
道路の管理と運用における安全設備として使用することを目的としたAI
交通と水、ガス、暖房、電気の供給のためのAI
教育と職業訓練へのアクセスの可否決定
 - 3)教育および職業訓練機関へのアクセス可否の決定または自然な割り当ての目的で使用することを目的としたAIシステム
職業訓練機関および一般の教育機関への入学のためのテストの者を評価するためAI
 - 4)採用における利用、人事評価、労働者管理、雇用と解雇
採用または選択、特に求人広告、アプリケーションのスクリーニングまたはフィルタリング
候補者の評価面接またはテストのためのAI
昇進と解雇の決定を行うために使用されるAI
契約関係、タスクの割り当て、パフォーマンスの監視と評価のために使われるAI
 - 5)不可欠な民間サービスおよび公共サービスへのアクセス適格性評価順位付け
公的機関によって、または公的機関に代わって使用されることを目的としたAI

公的支援の給付とサービスに対する適格性を評価するAI

そのような利益およびサービスを付与、削減、取り消し、または再請求するAI
クレジットスコアを計算するAI

消防士や医療援助などの緊急性ある処理に対する優先順位を計算するために使用されるAI

6) 法執行機関が個人の状況に立ち入る

個人のリスクを高めるために法執行機関が使用することを目的としたAI

再犯または刑事犯罪の潜在的な犠牲者のリスクを評価するAI

法執行機関がポリグラフなど感情状態を検出するために使用するAI

法執行機関がディープフェイクを検出するために使用するAI。第52条(3)で透明性に関与するとして言及されている

7) 移住、庇護および国境管理での利用

公的機関がポリグラフや感情状態を検出するためとして使用することを目的としたAI

公的機関がセキュリティリスク、不法移民のリスク、または健康リスクを含み、加盟国の領土に入ろうとする、または入国した人を検査、検証するAI

渡航文書の信憑性と裏付けとなる文書セキュリティ機能をチェックすることにより、本物ではないドキュメントを検出するAI

公的機関による審査を支援することを目的としたAI

庇護、ビザ、居住許可の申請および関連する苦情ステータスを申請する人の適格性を審査するAI

8) 司法当局が事実を調査および解釈するのを支援するAI

d) 高リスクAIをEU市場に売り出す、あるいは実利用する前にやらなければならないこと

以下の各者ごとに、細かい指示がたくさんだされている。

製造業者、配布業者、サービス事業開発者(provider)、事業者代表、公的ユーザ(個人的に利用するだけのユーザは除く)

EU域外国の業者にも適用されることにも注意がひつようである。

e) 高リスクAIの開発、運用で守ること

・AIシステムの全利用期間におけるリスク管理システム：9条

・データガバナンス：バイアスなし、エラーなし、十分な代表性：10条

・技術文書の作成：11条

・利用状況レコードの保存する機能：12条

・ユーザへの内容説明(精度など)と適切な指示、人間が監視する規則の整備：13条

・人間が監視する出力の限界値、精度。緊急停止ボタンの設置、監視は2名以上で確認するなど：14条

・継続的に学習するAIの精度、技術的ロバストさ、サイバーセキュリティの確保、敵対的標本データの不使用：15条

CE marking

・高リスクAIの守るべき事を宣言し、CE markingとして貼付する：49条

・配布者はCE markingを確認する：27条

・CE markingは、製造業者または輸入業者が、欧州経済領域（EEA）内で販売される製品の欧州の健康、安全、および環境保護基準への準拠を確認するための管理上のマーキング

・品質指標や認証マークではない。むしろ、CE markingは、EEA規格に準拠して製造されたEEA外で販売された製品にも付けるマークに近い。米国で特定の電子機器を販売するために使用されるFCC適合宣言のようなものであろう。CE markingは、製品が健康、安全、および環境保護に関するEU基準を満たしているというメーカーの宣言といえる。製品が原産国に関係なく、欧州経済領域のどの部分でも自由に販売できることを示す。

f) 高リスクAIが実用に供された後

- ・マズいことが起きたとき、即時に必要な訂正を行動をとる：21条
- ・高リスクAIに関するEUのデータベースへの登録：60条
- ・市販後の動作のモニタリングと稼働状況レコードの保持：61条
- ・インシデント報告義務：62条
- ・（利用規制）違反及びデータガバナンス要件に対する違反の場合は、三千万ユーロ又は全世界の年間総売上の6%が上限の制裁金：71条
- ・その他の違反の場合は、二千万ユーロ又は全世界の年間総売上の4%が上限の制裁金：71条

g) 命令系統

European Commission：欧州委員会 切The European Parliament and of the

Council：欧州議会及び理事会 切European Artificial Intelligence Board

（“Board”）：新たに設置：56条～59条 切National Supervisory Authorities：EU内各国の監督権限を持つ組織

以上のまとめによれば、EUはAIに対して、人権などの基本権を重視する立場をこれまで通り主張するとともに、EU域外のAI事業者に対しても重い制約を課している。この法案はまだ成立していないが、大きな変更なく成立すると、EU域外のAI製品製造業者にとっては、かなりの経済的重荷になることが予想される。

・（目標）AIを含む社会のガバナンス

実施項目② 政策、法制度、経済性に関する基礎調査

成果： 医療関連のAIシステムにかんする社会調査を行い、それを分析した。

はじめに

AIの応用分野は医療に広がり始めている。また、少子高齢化社会では介護支援にAIを応用することも考えられている。このようにAIが社会において重要な役割を果たすようになってきた現在、どのようにAIの開発、研究、利用をマネージすべきかが世界的な関心事になってきている。このような関心事に応える方策を考えるにあたって、人々が医療系AIをどのように受け止めているかを知ることが重要である。そこで、医療系のAIアプリに関してアンケート形式による社会調査を行った。この報告では、その調査結果を報告する。

対象にする医療アプリ

本研究で社会調査の対象にしたのはCOVID-19対策の接触通知アプリCOCOAと、医療チャットアプリ(下図1)と対話型の介護ロボット(下図2)である。

COCOAについては多くの発表があるが、[1]に開発運用者である厚労省からの発信がされている。図1にイメージを記した医療チャットアプリの例としてはユビーのAI受信相談¹がある。対話型の介護ロボットは寡聞にして有力なサービスを把握していないが、おおよそ図2に示すようなイメージで、介護対象の高齢者と会話しつつ、介護作業を行うものである。



¹ <https://ubie.app/>

社会調査

この社会調査はJST-RISTEXに採択された日英共同研究PATH-AI²における日英の比較調査の日本側分担の社会調査を日本側代表者である筆者が行ったものである。社会調査の質問は英国側起草者であるJames Wright(The Alan Turing Institute)が作った原案をもとに筆者とWright氏との間で議論し、国情に合ったものに調整して作成した。

また、アンケートの回答者は、調査業務を受注したインテージ社が契約している通信、生保などの分野のアンケート要員約500万人から、COCOA、医療チャットアプリ、介護ロボットについて見聞きしたかことがあるかどうかをスクリーニング質問して、肯定的に答えた501名の回答者を得た³。回答者は、年齢、性別、職業、居住地、収入などについてできるだけ均等な割り当てをしている。たとえば、年齢については、表1のような分布である。平均年齢は46.2歳である。また、性別は男性248人、女性253人である。

表1. 一般人回答者の年齢分布 (単位は人)

10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代
18	85	84	103	87	59	65

また、これとは別に、専門家として、医療従事者2名、医療系研究者7名、医療関係法制の研究者2名、AI研究者5名、制度関係実務・研究者4名、法律研究者2名、その他1名など計23名⁴に回答してもらった。なお、専門家には一般人への質問とは別に背景事情の知識が必要な専門的質問をした。以下に重要な質問に対する回答を記し、その内容を考察する。

なお、以下では○と下線は質問内容、・は回答、◇は筆者(中川)個人の意見という形式となっている。それ以外は客観的な意見のサマリーである。

医療系アプリへの関与

アプリ開発へ関与した経験者の割合の質問に対しては、一般人は501人中32人(6.4%)、専門家は23人中11人(47.8%)であった。AIに関する倫理ガイドラインや倫理指針の策定に関与した経験者は、一般人は501人中18人(3.6%)、専門家は23人中9人(39.1%)であった。

これらの結果、やはり専門家の医療関係者は関与者がはるかに多い。

なお、本報告の以下の部分では適宜、回答者数一般人501人、専門家23人は省略する。

接触確認アプリ(COCOA)

COCOAの効果

COCOAは新型コロナウイルス感染症に感染拡大防止のための効果的かという質問に対しては、一般人が効果的246人、効果的でない255人、専門家が効果的12人、効果的でない11人で

² <https://www.jst.go.jp/ristex/hite/community/project000422.html>

³ 調査はインテージ社に依頼し、同意は同社から行われ、回答データは匿名化されている。

⁴ 専門家23人の方には回答を匿名化の上で学会論文発表することを個別に同意いただいた。

あり、両者ともほぼ同じ傾向であった。

COCOA開発へのコミット

あなたの会社のCOCOAのような個人データを扱う製品開発していますかという問いに対して一般人は11名、専門家は5名が開発していると答えた。一般人、専門家の職業分布からみれば当然であろう。

開発者に対して、製品開発において表2の諸項目に気をつけている人数を表2に示す。

表2. 製品開発における留意点（単位は人）

	一般人	専門家
不要な個人データを収集しない	10	4
個人データを短い期間の後に消去	11	2
導入画面で目的外利用しないことを明記	11	5

専門家は、匿名化されていけば消去しないとする意見もあった。ちなみに、プライバシー・バイ・デザインという考え方を知っている人は、一般人47名（14.8%）、専門家20名（87%）であるが、これは当然と言えよう。むしろ、一般人の15%がこの用語を知っていることは日本人の個人情報保護意識の高さを示しているのではないか。

COCOAが効果的か、および開発過程への疑義

OCOCOAは新型コロナウイルス感染症に感染拡大防止のための効果的は手段である／ないの双方の立場に対して、一般人と専門家に理由を質問した。

一般人で「ある」と答えた人のあげた理由は、感染情報や感染経路が分かるという誤解に基づくものが多かったが、「ない」と答えた人は、感染が判明した人が必ずしも登録しないという本質を捉えた人も多く、またCOCOAのシステムの不具合を理由とした人も多かった。

専門家で「ある」と答えた人のあげた理由は、COCOAの目的である注意喚起が評価できるとするものが多く、「ない」という理由は、利用者が増えないという本質的問題を指摘している意見が多かった。

専門家はCOCOAの機能を正確に理解した上での意見であったが、一般人も「ない」の人は陽性登録者が少ないという本質を捉えた人が多かった。

OCOCOAの開発、導入への疑義を専門家に尋ねたところ、10名が疑義を示しており、その内容は、いかにまとめるように具体的である。

- ・開発、導入までのプロセスが当初公開されていなかった。
- ・不透明なプロセスで選ばれた受注者がその分野でのトップ集団でなかったため、バグが出て技術コミュニティの支援を得にくかった。
- ・Google&Appleという外国企業に国家プロジェクトを依存せざるをえなかったため、1国1システムのような制限に関する交渉もできなかった。

- ・開発主体が厚労省になったとき、それまでにこの問題に関する経験を積み、知識もあった人が開発チームに選定されなかった。
- ・政治的な思惑で無理な開発日程を強いられた。

COCOA,QRコードシステムのダウンロード

COCOAおよび 地方自治体において提供されているQRコードとLINEの通知システムを組み合わせたコロナ接触確認アプリ[2]（以下ではこれをQR+LINEアプリと略記する）をダウンロードしたことを尋ねた結果、以下の表の結果が得られた。

表3. COCOA,QRコードシステムのダウンロード
(単位は人 および割合)

	一般人		専門家	
	あり	なし	あり	なし
ダウンロードの有無				
COCOA	245 48.9%	256 51.1%	16 69.5%	7 30.5%
QR+LINE	68 13.6%	433 86.4%	3 13.0%	20 87.0%

COCOAに関しては専門家のほうが意識が高い。一般人では回答者が高校生までを含まないこと、仕事をしている人が多いことから、推定されているCOCOAのダウンロード割合である20%より高かったのではないかと思われる。一方、QR+LINEは実施されている自治体が少ないことに加え、その存在をしらない人が一般人で274人、専門家でも8人おり、知名度不足は否めない。なお、ダウンロードしない理由については別稿[3]で述べる。

COCOAアプリをダウンロードするかどうかの決定において、プライバシーはどの程度重視したかという質問に対する回答は表4のようになった。

「とても重要」「少しは気にする」という重視派が一般人84.6%、専門家82.6%であり、「重要ではない」「まったく気にしない」という軽視派が一般人15.4%、専門家17.3%である。つまり、一般人と専門家は似たような傾向を示している。

表4. プライバシーを重視する程度 (単位は人、および割合)

	一般人	専門家
とても重要	198 39.5%	7 30.4%
少しは気にする	226 45.1%	12 52.2%
重要ではない	47 9.4%	3 13.0%
全く気にしない	30 6.0%	1 4.3%

COCOAの匿名化の仕組みが居場所の追跡、接触した人を記録できないことが確保され

ていることがCOCOAのダウンロードに影響したかも質問した。この質問の結果と表4のプライバシー重視度をCOCOAのダウンロードの有無とに対してクロス集計を行ってみると、表5の3～6行目のようになる。

表5. COCOAダウンロードとプライバシー重視、匿名化技術のクロス集計⁵（単位は人）

		一般人		専門家	
プライバシー保護の重要度		COCOAダウンロード有無			
		あり	なし	あり	なし
とても重要		69	129	6	1
少しは気にする		131	95	6	6
重要ではない		27	20	3	0
全く気にしない		18	12	1	0
COCOAの匿名化技術が影響	あり	114	102	11	3
	なし	131	154	5	4

一般人の場合は、プライバシーを「とても重要」と考える人はCOCOAをダウンロードしない傾向にあり、専門家の場合は、むしろダウンロードする人がほとんどである。これは、専門家がCOCOAのプライバシー保護の技術がほぼ完全であることを知っているからだと思われる。「とても重要」以外と考える人は一般人も専門家も似たような傾向である。COCOAのプライバシー保護における匿名化技術のCOCOAダウンロード影響に関しては、一般人に比べて専門家の方が強く影響している。これも専門家のCOCOAの仕組みに関する理解の深さを反映しているといえよう。ただし、専門家の人数が23名と少なく、統計的に有意とまではいえない。

類似した質問として「COCOAのアプリ、あるいはQR+LINEアプリの利用に抵抗を感じるとしたら、それは、COCOAのアプリ、あるいはQR+LINEアプリにおけるプライバシー保護を信頼できないからですか？」という質問に対しては以下の表の結果を得た。

表6. COCOAとQR+LINEのプライバシー保護の信頼度（単位は人）

	一般人		専門家	
信頼できないからか？	はい	いいえ	はい	いいえ
	235	266	6	17

一般人は半数がCOCOAやQR+LINEのプライバシー保護を信用していないからダウンロー

⁵ 残念ながら、一般人回答者501人に対して、専門家回答者23人であるため、 χ^2 乗検定などの統計検定で有意な結果は出せない。

ドしないが、専門家はプライバシー保護技術の信頼性以外の部分でダウンロードするかどうかを判断している人が全体の23人中17人と多数派である。[3]に記載していることだが、専門家の場合はプライバシー保護技術の完成度はよく理解しているため、それがダウンロードの判断には影響せず、むしろ感染拡大阻止に寄与したいという倫理的理由、ないシステムを実験的に使用してみたいという科学的理由でダウンロードする主要な理由であり、一般人とは異なる思考形態だと思われる⁶。

COCOAの通知情報の信頼性

COCOAのアプリからコロナの濃厚接触者であるとの通知を受けた場合、その通知をどの程度信頼するかを質問した。さらに濃厚接触との通知を受けた時、通知にしたがわずPCR検査を受けないし自主隔離もしないという選択を問う質問をした。この2つの質問のクロス集計の一般人結果を表7に、専門家の結果を表8に示した。

一般人は376人がCOCOAの通知の正しさを信頼している。また、信頼しているひとほどPCR検査や自己隔離措置をとる人の割合が多くなるという相関が見て取れる。通知をまったく信頼していない人でも、半数はPCR検査や自己隔離措置をとるとしており、感染防止への協力姿勢が見て取れる。

表7. 濃厚接触通知の信頼度とPCR検査、自主隔離を行うかどうかのクロス集計（一般人）（単位は人）

	濃厚接触通知の信頼度				
	大いに信頼	少しは信頼	あまり信頼しない	全く信頼しない	小計
PCR検査、自主隔離 しない可能性あり	10	49	30	17	106
しない可能性なし	76	241	59	19	395
小計	86	290	89	36	501

表8. 濃厚接触通知の信頼度とPCR検査、自主隔離を行うかどうかのクロス集計（専門家）（単位は人）

PCR 検	濃厚接触通知の信頼度				
	大いに信	少しは信	あまり信	全く信	小計

⁶ だからこそ、専門家としての存在意義があるわけである。

査、 自主 隔離	頼	頼	頼し ない	しな い	
しな い可 能性 あり	0	2	0	0人	2
しな い可 能性 なし	9	11	1	0	21
小計	9	13	1	0	23

専門家でもほぼ同様だが、通知の正しさの信頼度は一般人より高い。なお、PCR検査や自己隔離措置をとらないという2名の方は、そのときの状況での可能性を排除しないという意見と、PCR検査に行くことがむしろ危険であるという意見であった。

COCOA、QR+LINEの効能評価

COCOAのアプリ、あるいはQR+LINEアプリをダウンロードした人にこれらを動作させたことで、日常生活をより安全に送ることができるようになったかについて質問した。結果を表9に示す。

表9. COCOA、QR+LINEによる安心感（単位は人）

	一般人			専門家		
	はい	いいえ	*	はい	いいえ	*
COCOA	80	135	30	6	10	0
QR+LINE	30	30	5	0	3	0

*はダウンロードしたが動作させていない人

一般人、専門家ともCOCOAで安心感を得た人は少数である。両者ともダウンロードした人が少なく（全国民の20%強）、効果がないことを理解している人が多いからであろう。一方、QR+LINEは一般人には安心を与えているが、自分が入った店などのリスクが分かることへの期待だろう。

次の問いは「保健所がコロナの濃厚接触者と目星をつけた人に対する保健所職員などが行う追跡調査の担当者からの質問に直接答えるのと比較して、COCOAのアプリ、あるいはQR+LINEアプリを使用するほうが情報収集への抵抗感は軽減されと思いますか？」という問い掛けで、回答者が客観的な意見を表明するような質問である。回答を表10に示す。

表10. COCOA、QR+LINEと保健所職員による追跡との間での情報収集されることへの抵抗感の差

（「はい」はCOCOA,QR+LINEのほうが保健所の職員に聞かれるより抵抗感が少ないことを意味し、「いいえ」は抵抗感が多いことを意味する）（単位は人）

一般人		専門家	
はい	いいえ	はい	いいえ
299人	202人	15人	9人

一般人、専門家とも感染者との接触や感染者のいた場所への出入りを人間（この場合は保健所職員）を介さずに機械的に収集されるほうが抵抗感が少ない。しかし、著者が予測していたより、その差は小さかった。筆者の想像に過ぎないが、機械的手段とはいえ、そこで捕捉された自分の行動情報がプライバシーが保護された状態で使われるかどうかには確認がもてないでいる状態だからではないかと思われる。

COCOA,QRコードシステムのダウンロード可否の理由

COCOAおよび 地方自治体において提供されているQRコードとLINEの通知システムを組み合わせたコロナ接触確認アプリ（以下ではこれをQR+LINEアプリと略記します）をダウンロードした／しなかった理由は以下のようなものである。

COCOAの場合

一般人

職場や大学でダウンロードを要求された人が多い。また、政府が推奨しているから、感染リスクが分かる、役に立ちそうだから、など情緒的な理由でダウンロードした人が多数派である。一方、ダウンロードしなかった人の意見は、不具合が多く不安定で信用できないという意見が多かったが、まれにプライバシー保護を懸念する人がいた。ただし、半数近くは役に立ちそうにないなど情緒的な意見だった。また、スマホの位置情報を使っていないので、COCOAは動かないという誤解をしている人もいた。総じて、COCOAの仕組みを理解している人は非常に少ない。

・ 専門家

使っている16名は、感染拡大阻止への協力が理由である人が多く、3名は研究者の立場での試験使用であった。使わない7名の理由は、不具合が多かったこと、1名はプライバシーの懸念だった。専門家は一般人と違って、COCOAの仕組みを理解したうえで行動していることが分かった。

QR+LINEの場合

一般人

◇使っていない人のほとんどはシステムの存在をしらないようであった。

専門家

◇QRコードの入力が面倒、普及していないから使わないという意見が多かった。使う人も、機能を試してみたかったという研究的な意味合いであった。

使わない理由にLINEを信用できないからという人が2人いた。これはLINEに言及していない一般人との違いである。

OCOCOAのアプリ、あるいはQR+LINEアプリから通知が来てもこれに従わず、PCRテストを受けず、自主隔離をするかどうかを質問し、その理由を記述してもらった。

PCRテストを受けず、自主隔離もしない人の理由は以下のようなものであった。

（一般人：106人）

不具合が続いたCOCOAを信用していないという意見が大多数であった。自分の感染阻止行動に自信をもっている、発症しなければ大丈夫だという意見もあった。

(専門家：2人)

COCOAの信憑性に疑いがあり、自分の行動が十分に感染を防げている自信があれば、対応措置をとるかは分からないという意見、あるいはCOCOAの信頼性が低いので、病院などに出かけて感染するリスクがかえって生じてしまうという意見であった。

PCRテストを受けるか、自主隔離をする人の理由は以下のようなものであった。

(一般人：395人、専門家：21人)

一般人も専門家もほぼ同じような理由を挙げていた。すなわち、COCOAが完璧ではないにしても、自分に感染のリスクが少しでもあれば、対応する行動をすべき、他人や家族に迷惑をかけないため、アプリの目的がそのような自主的行動を期待しているため、という意見が多数を占めた。

COCOAを利用する条件

○どのような条件が満たされればCOCOAやQR+LINEを利用したいと思うかを質問した回答を以下にまとめる。

(一般人)

- ・COCOAの不具合が完全に解消すること。
- ・個人情報の保護が完全にできること

これらが多数の意見であった。少数ではあるが、陽性者がきちんとCOCOAのシステムに登録することを条件にあげた人もいた。

QR+LINEもCOCOAと同じような意見があったが、LINEでなければ利用したいという意見も散見された。

専門家

データセキュリティが完全であるという条件を挙げる人が2人、なんらかのインセンティブがあることを挙げる人もいた。QR+LINEに関しては、GR+LINEがLINEを使っているから利用しないという人が3人いた。

医療チャットアプリ

本節では図1に示したような医療チャットアプリについての質問への回答について述べる。

利用経験の有無と利用希望の有無および有効性

医療チャットアプリを使用したことがあるかどうかを質問し、使ったことがない人に、今後使ってみたいかどうかを尋ねた。その結果を表11にまとめた。

表11. 医療チャットアプリの使用経験と利用希望 (単位は人)

	使用経験あり	使用経験なし	
		利用希望あり	利用希望なし
一般人	21	263	217
専門家	2	13	8

実際の使用経験者はまだまだ少ない。一方で利用希望者は多いものの、希望しない人も多い。ところで、医療チャットアプリが効果を発揮する以下の4項目

- (1) すぐに自分の症状に対する病名が分かる
- (2) 自分の症状に合った病院、診療科が分かる
- (3) 不必要に医者に行かなくて済む
- (4) その他

および

- (5) 役立つ使いなし

と表11の利用希望の有無に関するクロス集計をとった結果を表12に示す。なお、複数回答可としている。

表12. 医療チャットアプリが効果的な項目と利用希望のあり/なし のクロス集計(単位は人)

医療チャットアプリの効果	一般人		専門家	
	利用希望			
	あり	なし	あり	なし
病名が分かる	134	39	9	1
診療科が分かる	151	67	11	4
病院行かずに済む	217	89	10	2
その他	10	4	4	2
役立つ項目なし	3	79	0	1

医療チャットアプリには表12の上の3行に挙げた効果が期待できるという人が多数に上る。役立つ理由の詳細記述は[3]で詳述している。

利用を希望する/しない理由

○利用の希望のあり/なしの理由については一般人から様々な理由が寄せられた。

まず、利用経験者から寄せられた意見は多くは肯定的であり、以下のようなものがあつた。

(使用経験ありは一般人:21人、専門家2人)

一般人の意見は下記のようなものであつた。

- ・いつでも使えて便利
- ・子供の体調が変化したときに便利
- ・様々な症例に対応してくれた
- ・コロナ禍の状態が無駄に病院に行かずに済む

専門家の意見は下記のようなものであつた。

- ・試験的に利用した
- ・使ったが役に立たなかつた。

○利用経験がない人に、将来、利用したいと思うか／思わないかを質問し、その理由を記述してもらった結果を以下にまとめる。

利用希望する人は、一般人:480人中希望者263人、専門家21人中13人だった。

・病院に行くべきか判断をつけることができそうだ。

という答えが多数を占めた。

・一人暮らしだと便利だ。

・コロナ感染の可能性があれば医療機関に直接出向くと感染を広げてしまう可能性がある。

・医療関係者の負担を減らせる。

というコロナ禍ならではの意見も見られた。また、

・高齢なので健康維持の対策

という意見があり、高齢者向け医療対策として有望だという見方がある。

・Googleで調べるよりも楽そうだ。

という技術的な見方があったのは注視すべきだろう。

なお、医療チャットアプリは馴染がない人が多いようで、明らかにオンライン診療と誤解した人が13名いた。その場合は当然ながら、自宅で医師の意見を聞けることを理由にしていた。逆にいえば、オンライン診療への期待が高いことが分かった。

専門家がオンライン診療と誤解した人はいなかったが、意見の傾向は一般人とほぼ同じであった。

利用希望しない人は、一般人:480人中非希望者217人、専門家21人中8人だった。

一般人

・医療チャットの能力や正確さを疑問とする人が43人、

・病院や医者に行く方がよいという人が23人、

・使い方が分からないないし面倒という人が17人。

・プライバシー保護を心配する人が3人。

「チャットの情報を参考程度に考え、病院での診察を受けるのであれば利用価値はあるが、情報のみを信頼して、自分で判断してしまう危険性があるように感じる」という本質的な疑問を呈する人が1名いた。

肯定者の「Googleで調べるより楽」に対立して、Web検索で十分な知識が得られるという人がいた。

あきらかに、オンライン診断と誤解している人が6人いたが、上記のような特別な理由を明記した方が多かった。

専門家

医療関係者は当然ながら、

・自分のほうがよくわかっているから不必要であるという意見だった。

・現状のシステムの精度の低さの指摘もあった。

・自分で十分検索して答えが得られる

・AIの回答は信憑性に欠ける

という意見もあった。より正確に「病理診断ができるのは、法律上医師のみで、日本ではナースプラクティショナー(NP)など医療にアクセスしやすい制度がない。よって、最初から医師に相談するのが最適。」という制度についての説明もいただけた。

開発などの経験

医療チャットアプリの開発に関与された経験、倫理やガバナンスの議論に参加された経験の有無を質問した結果を表13に示す。

表13. 開発および倫理、ガバナンスの関与（単位は人）

		一般人		専門家	
		開発に関与			
		あり	なし	あり	なし
倫理ガバナ ンス議論へ の参加	あり	1	4	0	3
	なし	3	439	1	19

医療チャットアプリがまだ実用システムの開発段階の手前であるようであり、開発や倫理などの議論に参加した人はごく少数である。少数ではあるが、開発者と倫理などの議論参加者は一致していない。おそらく、開発以前に倫理等の議論を始めているのではないかと思われる。

有益性

医療チャットアプリが、医師と患者の対面による医療行為を補完ないしは置き換えることによって、現在の医療システムを改善する方向で変化させることに効果があるかという質問に対して以下の回答を得た。

表14. 医療システムの改善への効果の有無（単位は人）

一般人		専門家	
効果あり	効果なし	効果あり	効果なし
318人	183人	19人	4人

そこで、表11の利用希望の有無とのクロス集計を行ってみた結果を表15に示す。

表15. 利用希望の有無と医療システム改善への効果の有無の関係（単位は人）

		一般人		専門家	
		利用希望			
		あり	なし	あり	なし
医療システ ム改善への 効果	あり	224	77	12	5
	なし	39	140	1	3

医療チャットアプリを利用希望する人は医療システムへの改善に効果があると答えている。一般人では、医療チャットアプリで病院に行かずに済ませられる場合が多いと答えた人には、利用希望かつ改善効果ありと答えた人が多かった。希望しない人は効果なしと答える傾向が読み取れる。この両者は論理的に一貫している。

利用希望はないが改善効果があるという回答の方には、現状のチャットシステムに不満

足であるという技術的な問題点を挙げている人がいたので、チャットのインタフェース技術が向上すれば、改善に役立つと考え始めるかもしれない。

医療システム改善と、表12の医療チャットアプリが効果を発揮する項目との関係も重要であるため、クロス集計を行った結果を表16に示す。

表16. 医療チャットアプリが効果的な項目と医療システム改善に効果あり/なし のクロス集計(単位は人)

医療チャットアプリが効果的な項目	一般人		専門家	
	医療システム改善効果			
	あり	なし	あり	なし
病名が分かる	147	36	9	1
診療科が分かる	173	63	13	3
病院行かずに済む	257	62	12	1
その他	14	0	7	0
役立つ項目なし	9	75	0	1

表16の各セルの人数は表12とかなり類似している。しかも、すぐに病名が分かる、行くべき診療科、病院が分かる、病院に行かずに済む、という3項目の人数が多数であることから、医療システム改善にこの3項目が有効であると考えている人が多数派であることが分かる。一方で、一般人では、この3項目を認めているにも関わらず、医療システム改善に寄与しないとしている人が寄与すると答えた人の3割程度いることから、医療システム改善にはこれ以外の要因もあることがうかがえるが、本調査ではそこまでは分からなかった。

問題点

医療チャットアプリからアドバイスを受けた場合、それを信用するか否か、と信用しない場合に別の方法でチェックするかを尋ねた結果のクロス集計を表17に示す。

表17. アドバイスの信用可否と別方法のチェックする/しない集計 (単位は人)

			一般人	専門家
医療チャットのアドバイス信用する			350	16
アドバイス信用せず	別方法	行う	90	5
		行わない	61	2

医療チャットアプリから受ける不利益について項目を例示して可否を質問した結果を表18に示す。

表18. 医療チャットアプリから受ける不利益（単位は人）

	一般人	専門家
自分の病気や健康状態の情報がチャットアプリの会社に漏れる	151	10
上のチャットアプリ会社からさらに別の会社などに漏れる	161	11
間違った情報が提供される	327	20
その他	8	5
特になし	92	2

医療チャットアプリが外部サーバに自分の病気や健康状態を蓄積することを問題視する人は一般人で228人（しないは273人）、専門家で8人（しないは15名）だった。

次に、医療チャットアプリを介して入力した自分の健康状態や病状、および診断結果などの個人データの扱いに関する下記の4個の質問への回答を表19に示す。

- (1) データの外部提供において、個人データが匿名化され個人が特定されない仕組みが確立していれば医療チャットアプリを利用する抵抗感は減るか？
- (2) 個人データの情報公開範囲を自身で管理できることはどの程度重要か？
- (3) 個人データを誰が何の目的で使うかを自分で決めたいか？
- (4) 個人データが誰によって保管されるかに関して、個人が選択できるべきだと思うか？

医療チャットアプリの不利益

○医療チャットアプリにおいて利用者はどのような不利益を受けるかという質問に対して、具体的に以下の記述を得た。

一般人

- ・コロナの対処法が出来ているのかが見えない。
- ・正しい診断だと思い込んで受診控えをすること。
- ・本人のその時の精神状態によるバイアスがかかり、間違った誘導を受ける可能性。
- ・チャットだけで病名が判断できるかは不明。

専門家

・専門家による診断ではなく、自己診断+αにもかかわらず、病状を軽くみて治療開始が遅れる可能性がある。

- ・チャットの範囲・内容によっては、医療、健康以外にも影響が及ぶ。
- ・提供される情報を患者側が正しく理解しているかを確認することが困難。
- ・間違った情報提供、不適切な解釈によって受療すべき機会を逸する。

◇実際に起きる可能性がある状況に対する医療関係者からの懸念が示された。

○医療チャットアプリによって自分の病気や健康状態の情報が外部サーバ上に保存されること、医師や外部のテクノロジー企業と共有されることに問題があると考えている人は一般人で228人（問題ないは273人）、専門家で8人（問題ないは15名）だった。具体的に問題点として次のような項目が列挙された。

一般人

個人データの漏洩や悪用などプライバシー保護への危惧が大多数であった。具体的には、以下のような意見があった。

- ・サーバ管理が下請け企業で、派遣社員がサーバ管理業務をしていることも多く、建前的には倫理観に則っていてもデータの無断持ち出しやデータを他の企業等に売買された事件もある。
- ・患者の治療履歴が売り買いされそう。
- ・LINEが使われることへの危惧。
- ・外部企業の詳細が分からないこと。
- ・目的外利用、保険会社などへのリーク。

専門家

- ・外部企業の信頼性および管理体制への懸念があること。
- ・同意、特に個別の利用法についての同意が必要であるとの意見が多かった。

○医療チャットアプリの開発、試験、試用、実用化、規制について上記の質問項目の他に問題と思われる点があれば記述してくださいという質問に対しては以下のような答えが得られた。

一般人

個人データの漏洩、および技術レベルの低さによる誤診などが危惧されるという意見が多かった。

専門家

- ・医療チャットアプリよりオンライン診療のほうがコスパが良い。
- ・僅かな可能性でも存在するから受診・検査すべきとアドバイスするのは間違っていないけれども、結果的に医療現場の負担が必要以上に増えるかもしれない。
- ・どのような公衆衛生上のメリットを生み出すのかの基本コンセプトの提示が必要。
- ・「ワクチンは効かない」などという信頼できない類似アプリが増える問題。
- ・保険会社への個人データのリークにより、個人が不利益な扱いを受ける可能性。

◇これらの専門的見地からの意見は特筆すべきであろう。

医療チャットアプリを介して入力された個人データは重要であると考えている人が大部分であり、匿名化されていれば医療チャットアプリの利用に抵抗感が減るとする人も8割に上る。利用目的決定や保管者が個人で決められることも一般人8割、専門家7割が重要としているが、そうではないと答えた人々は、おそらく管理側の都合を忖度した、ないし医療の改善に役立つなら許容しようということであろう。

表19. 個人データの扱い方

質問	一般人		専門家	
	はい	いいえ	はい	いいえ
抵抗感が減るか	392	109	21	2
自己管 非常に	243		13	

理重要 性	重要				
	ある程 度重要	229		10	
	重要で ない	29		0	
目的決定		406	95	17	6
保管者決定		408	93	17	6

対話型介護ロボット

この節では、図2に示したような簡単な会話を行うことができる高齢者向けの対話型AIについての調査結果を説明する。まず、介護ロボット自体が良いアイデアと思う人は一般人で428人（85.4%）、専門家で22人（95.7%）であり、大方の人は良いアイデアと思っている。

概念を既知ないし利用者を知っているか

対話型介護ロボットの未知。既知、および利用者を知っているかについて質問した結果を表20に示す。

表20. 既知および利用者を知っているか（単位は人）

	一般人		専門家	
	既知	未知	既知	未知
介護ロボット	189	312	18	5
介護ロボットの使 用者（家族、友 人）	11	490	3	20

概念は一般人にもある程度知られているが、実際の利用者は数%以下と非常に少ない。次に介護ロボットの開発経験について質問したところ、一般人、専門家とも2人で非常に稀であった。

介護ロボットの利用希望と問題点

介護ロボットを将来利用したいという人は、一般人309人(61.7%)、専門家22人(95.7%)であった。とはいえ、社会での利用においては不安や問題点もあると考える人もいるので、その点を調査し結果、不安と考えている人は一般人115人(23.0%)、専門家8人(34.8%)であった。不安を感じている人は少なかったため、具体的な問題として、利用者（たとえば、認知症の高齢者）がロボットを本物の人間だと思ひこんでしまったら、問題が生じるか？ という質問に対しては、一般人242人(48.3%)、専門家11人(47.8%)が問題ありとしていた。この点に関する具体的な意見を以下に記載した。

○介護ロボットは良いアイデアだと思う理由としては、

- ・介護の人手不足の解消、
 - ・人間よりロボットのほうが話しやすい、
- という肯定的意見が多かったが、

・人間でないとかみがない
という意見も少数だが存在した。

○認知症の高齢者がロボットを本物の人間だと思いこんでしまったら、どのような問題があるかという質問には、特にないと、いう意見が多数であった（一般人259人、専門12人）。問題があるという人からは、

- ・ロボットは人間なみに答えられないので、高齢者との関係が悪くなる。
- ・信用しすぎて財産などの情報をうっかり話して、悪用されかねない。
- ・いざというときに人間のような対処ができない。

という意見があった。問題がないと考える人は、

- ・介護の手間をロボットが負ってくれ、被介護者からみれば人間に介護されていると思うことは望ましいことだろう
- という見方がしめされていた。

○介護ロボットが人を傷つけた場合に誰が責任を問われるかを尋ねたところ、一般人は、製造者が多く、ついで運用管理者、本人および家族という意見が多かった。

専門家の意見を集約して表現しているのが以下の意見である。

- ・重大な設計ミスでなければ設計者・製造者の責任は問えない。通常使用の範囲で起きたトラブルのうち、ロボットを使う立場にある介護者などが注意すれば防げる範囲で起きたものは介護者に責任が問われる。

AI一般について

この節では、前節までの医療関連システムの質問で、AIに関する具体的なイメージを考えることができたと思われるので、これを念頭におきつつ、AI一般について質問した結果を示す。

AIの懸念点

○ここまで話題にしてきたAI技術そのもの、ないしはAI技術を用いるシステムについての最大の懸念点を尋ねた結果を以下に記す。

一般人

- ・AI技術が人間の望むレベルに達していない。
- ・AIが進歩しすぎて人間を上回り、人間の職が奪われる。この他にAIに支配されるなどのシンギュラリティの懸念が多く示された。

◇一般人のAIの理解がまちまちであることが分かった。

専門家

示唆に富むものが多かったので以下に主要なものを列挙する。

- ・人が技術の発展についていけなくなる。
- ・人種バイアスや、マイノリティに対する不利益。
- ・日本国内で、日本人向けに開発されたAI知能技術は、海外の人にも正しく対応ができるだろうか。
- ・介護ロボットで高度化された介護施設が当たり前になった社会で、視覚障害者や聴覚障害者も正しく便益を受けられるだろうか。
- ・うまく使えば、これまでよりインクルーシブな社会も目指せるだろうが、営利企業がそ

ここまで考えられるだろうか。

- ・これまでの事例以外で、AIを人間と同一視して扱わなければならないようなケースが出ないかどうか。また、人間の理解を超える判断がなされた場合にそれを受け入れるかの是非。
- ・AI技術/製品を擬人化しがちであること。
- ・人により、AIに関する信頼度が大きく異なる点。
- ・アルゴリズムが外部には明らかではないこと。開発者自身も、そのアルゴリズムと個人や社会に与える影響は完全には検証しえない恐れがあること。その結果として起きる想定外の事態。
- ・AIを利用する側の人間の理解と適切な解釈の仕方が追いついていない。今でもSNSでのプライバシーの不適切な公開や炎上、攻撃が見られるが、SNSを含めた情報化社会に規範と知識がおいついていない。
- ・「使い方等の慣習」や「法制度」など、まだAI技術を用いるシステムの日常生活への浸透した社会にむけた準備をできていない。
- ・ブラックボックス化の問題。
- ・安全性、危険性の評価方法と、それに関する責任の分配。
- ・作り手に悪意があるかどうかを事前に検証する方法が確立していないこと。
- ・利用者の過度な期待。

信頼性の問題

まず、個人データの保護について組織の信頼度を質問した。結果を表21に示す。

表21. 個人データの保護について組織の信頼度（単位は人）

		大いに 信頼で きる	ある程 度信頼 できる	信頼 でき ない
一般 人	地方自治体, 中 央政府	18	309	174
	グーグル, アマ ゾンなどの国際 的なIT企業	21	328	152
専 門 家	地方自治体, 中 央政府	0	19	4
	グーグル, アマ ゾンなどの国際 的なIT企業	0	18	5

自治体や中央政府と同程度にグーグルやアマゾンが信頼できるというのは皮肉な結果である。おそらく、自治体や中央政府は保護の意識はあっても、技術力や職員のコンプライアンスに疑念がもたれており、一方、グーグルなどは営利企業ではあるが、これまでに個人データ漏洩などが少なく、技術的な信頼性が高いことで両者が似たような結果になったのではないかと推測している。

AIを用いた応用システムそのもの、あるいは応用システムの運用者や経営者に対する国民の信頼（トラスト）は、AI応用システムが広く利用されるためにどれほど重要かという質問に対しては表22のような結果を得た。

表22. トラストの重要性（単位は人）

一般人			専門家		
非常に重要	ある程度重要	重要ではない	非常に重要	ある程度重要	重要ではない
234	248	19	17	6	0

この結果は明確である。その次にトラストはどのように構築するかという問題が見えてくる。これについては今後の課題である。

次の2つの質問は同じような問題を別の角度から質問しているので、相関が高い、すなわち対角線上に集中するクロス集計が得られると期待される。

(1) 100%安全で安心できなければ人工知能を用いた応用システムは使うべきではないと考えるか？

(2) 人工知能を用いた応用システムの利用で得られると予想される利益が予想される損害より十分に大きければ、使ってもよいと考える？

結果を表23に示す。

表23. 100%安全と利益>損害のクロス集計（単位は人）

一般人		100%安全でないなら使わない	
	利益>損害なら使う	いいえ	はい
	はい	199	145
	いいえ	45	112
専門家		100%安全でないなら使わない	
	利益>損害なら使う	いいえ	はい
	はい	18	0
	いいえ	5	0

対角線上のセルは、100%安全でなくても利益>損害なら使う（左上のセル）、100%安全でないなら利益>損害であれば当然使わない（右下のセル）であり、一貫性があり、そのセルの人数が多いのは整合的である。ところが、100%安全でなければ使わないのに、利益>損害なら使うという右上のセルは論理的に矛盾しており、専門家では0人だが、一般人では145人に達する。このような回答者がAIにおいて許容できない障害としているのが、人を傷つけることと答えているという[3]に記した記述をみると、(2)の利益>損害なら

使うということを100%安全なAIを前提にした質問と考えたなら主張に陽な矛盾はないことになる。

さらに興味深いのでは、専門家では100%安全でなくても使うが、利益>損害なら使わないという左下セルに5人の回答者がいることである。これは、人命などの係わる損害を想定して、使わないという立場を表している。つまり、利益と損害の中身を考えた結果である。

規制の問題

AIを用いた応用システムを開発と利用でなされるべき規制のあり方について以下の2つの質問をした。

(1) 設計段階、開発段階で規制すべきか？

(2) 利用方法を規制すべきか？（例えば、ゲノムデータの利用を個人の保険料率の算定に利用してよいかどうか、などは利用方法の規制の例になる。）

この2つの質問に対するクロス集計を表24に示す。

一般人も専門家も設計・開発段階規制と利用段階規制の双方で規制すべきという一貫した立場の人が多数派である。一方、設計・開発段階規制では規制せずに利用段階で規制すべきという人はかなり多い。専門家の場合、運用者および研究者では、この答え方の人が多い傾向であった。

表24. 設計・開発段階規制と利用段階規制のクロス集計（単位は人）

		一般人		専門家	
		設計・開発段階規制すべき			
		はい	いいえ	はい	いいえ
利用規制すべき	はい	281	90	14	7
	いいえ	22	108	0	2

また、一般人では会社員（管理職、役員を含む）にこの答え方が多かった。やはり、製品開発を規制されたくないということであろう。また、両方の段階で規制すべきでないという人は一般人ではかなり多かった。専門家の場合、一般人よりは用心深いといえよう。なお、左下は設計開発を規制し、利用は規制しないという一見矛盾した意見なので、数は少ないが、設計開発段階で規制されなかったAI製品はすでによいものなので、利用方法は規制すべきでないと考えたのかもしれない。だが、AI製品の利用方法は他のツールに比べて利用方法の柔軟性が高く、利用結果を予測しにくいことを考えると、これはやや楽観的すぎるといえよう。

○法律で規制すべきという理由で専門家は以下のような意見を出していた。

- ・実社会での利用におけるリスク対策としての法律による規制。
- ・人種差別、不透明利用、人権侵害、環境悪化を防ぐために規制。
- ・軍事利用など一定の危険性があるものは法規制必要。
- ・他の機械も法律や規格に基づいている。
- ・法的な責任の所在が問題となる事象発生の可能性がある。

- ・AIによる通信解析やスコアリング、顔識別による強力な監視が可能になるので、運用業者および公的機関に対する利用の規制と統制が必要。セキュリティ上の脆弱性対策としての規制も必要。アルゴリズムの透明性、情報開示と検証を可能にする制度も必要。
- ・AIの利用により大きな被害に至るまでの時間が短くなり、迅速な対応をしないと取り返しの付かないことが起こりかねないので使用規制が必要。
- ・特に「使用」は目的と結果によっては規制されるべき。人の身体や財産、日常生活に危害を加えたり、社会を混乱させたりするようなことをする技術は人工知能技術であれ他の技術であれ、規制が必要。
- ・問題発生時の原因究明にはサプライチェーンの透明性のために規制が必要。
- ・開発・使用に際して用いて良いデータの範囲等について一定の規制があってもよい。
- ・悪意がある設計を防ぐ目的での開発規制。
- ・問題が起きる前（事前）に規制すると、イノベーションが起きにくくなる。事後の規制は問題ない。
- ・どのような結果が出るかを設計段階では予測しきれないので設計、開発段階での規制には不向きである。

○倫理やガイドラインでAIを規制すべきかに関して専門家から提起された意見のうち、法律で規制すべき理由と異なるものを紹介する。

- ・法律だけでは、公権力による人権侵害、企業が営利優先により人種差別、格差の拡大を起こす可能性がある。
- ・法律で全て規制できるとは考えておらず、技術の進展に即したガイドライン等が必要と考える
- ・法律は技術変化に対応するには硬直的であるため、AI開発と運用についての基本的な社会の姿勢を示す倫理規定と変化に比較的迅速に対応できるようにソフトローたるガイドラインも必要。
- ・問題発生時の責任の所在を明確にして、改善サイクルを適切に回す必要があるため

○プライバシー・バイ・デザインによるAI規制に関して専門家の出した特徴的意見を以下に示す。

- ・システムの設計の段階で、データガバナンスの仕組みが組み込まれているべき。
- ・開発者、運用者、公的機関の悪意やAIの暴走があったとしても、権利侵害が起こりえない仕組みを作る必要がある。接触通知アプリでは、個人を識別できる形で接触履歴を中央サーバに集めていると、当初の感染拡大防止以外の捜査目的などにも使えるし、シンガポールではそのようなことがあった⁷。
- ・開発されるアプリケーションによっては、個人が絶対的に秘匿したい情報を利用するケースもありえるから⁸。

⁷ 中国の江蘇省でも類似の動きがあったらしい。

⁸ 筆者の個人的意見としては、このような秘匿希望の情報は個人によって様々であると思われるので、設計段階ですべてを把握することが難しい。したがって、実現は難しいが、

○個人の医療データはどのような人（例えば医師）や機関（例えば、病院、製薬会社、テクノロジー企業）が保管・管理すべきかという質問への答えは以下のように集約できる。

データの安全な保管・管理についての専門的な知識を有する人で構成される組織や機関、たとえば病院、専門の公的機関。ただし、法的裏付けが必要。

○AI応用システムにおけるプライバシーの保護をどの程度厳重に行うべきか、という質問への専門家の回答には以下のようなものがあつた。

- ・利用範囲は本人の意向による。
- ・公開されているポリシーに沿ったものであればよい。
- ・恩恵とリスクやコストのバランスによって決めるべき。
- ・必要最小限のデータのみ扱うことを基本的な指針とする。
- ・少なくともどのような個人データを収集しているのか明示して選択できることは必要。
- ・AI技術により、公開情報をくまなく探索して名寄せされうるので、匿名性を担保あるいは統計情報化が必要。
- ・プライバシーの保護は、人によって許容範囲は大きく異なるので、どの程度厳重にということを一言では言えない。
- ・データの使われ方をデータ主体に正しく伝え、いつでも取り消せること、および監査機構の必要性あり。低年齢層の場合、保護者が判断できること。
- ・疾患履歴等、社会的不利に直結することに関しては、開示請求権が必須。

○個人データを相当程度に使ってもよい場合としてはどのような使い方なら、社会通念上、許されるか？

という質問への専門家の回答には以下のようなものがあつた。

- ・社会通念上許されるものはほとんどない。
- ・我々社会にとって大きなメリットがあり、かつ個人に対する影響は大きくない場合。
- ・個人が特定されないうえでの感染者の行動履歴。
- ・システムの透明性・対称性（自分の個人データを利用した人を常に特定できること）が十分に担保されているとき。
- ・法律の根拠を持つケース
- ・感染症の発生状況の把握や医学的検討、公衆衛生対策、虐待防止等⁹。
- ・犯罪者の捜査などはどこまで使ってもいいか判断が難しい。
- ・個人識別性のある情報を活用する場合は、侵害される権利と達成される利益の比較衡量が必要。
- ・災害時、感染症の発生時、テロ等の有事において、個人の保護のために行政内部で広範

実用段階で個人からの容易なオプトアウト可能にする方法が可能性としてはありえるだろう。

⁹ 基本的には現行の個人情報保護法の例外規定となっているもの

に使うこと。

◇以上まとめると、大雑把にはリスクとベネフィットの比較衡量によるということになる。

AI倫理、ガイドラインに関する評価

○日本の現在のAIガバナンスの原則、ガイドライン、政策に関する専門家の意見として以下のようなものが提起された。

- ・ガイドラインバブル的な様相、プライバシーの議論との重複が多い。
 - ・日本のガイドラインは、理念的・抽象的である。医療・教育・保険など、業界団体や企業のビジネスや開発の活動に関係していく必要あり。
 - ・事前警戒は、進捗スピードを抑えるように見えても、結果としては開発をスムーズにする側面がある。
 - ・事前にわかるリスクは大きなリスクではない。想像もつかないような悪用や副作用が発見された場合に、どのように対処するかを議論すべき。
 - ・倫理を遵守した場合の研究開発コストを抑える施策が不十分。
 - ・既存のガイドラインに従って作成したシステムが将来にわたって利用することを保証するものではない。
 - ・立法しない範囲では限界がある。EUの規制のような法規制も考えるべき。
 - ・利用者側の啓蒙活動として、大学や高校などで倫理原則を元にしたカリキュラム化が必要。
 - ・AIの概念そのものが高速に変化し、既にAIとカテゴライズされなくなった技術には倫理やガイドラインが及ばなくなる恐れがある。
 - ・ソフトロー中心の日本の現在の規範の有用な点は、開発や利活用を萎縮させない点だが、強制力を有さない為に抑止力に欠ける点弱い。
- ◇ひとつひとつの意見が傾聴に値するものである。日本のソフトローによる行き方の長所、短所に言及している意見が通底しているが、EUがAI規制法案を提起したことによって、デジュールな世界標準を押さえる行動に出ている現状について、危機感と対策が必要だという意識が高まっていると思われる。

○AI倫理とガバナンスの国際的な枠組みに対する専門家の意見は以下のようなものである。

- ・国際基準を設け、各国がそれに従った国内規制を打ち出すことは、世界における統一的な研究開発の流れを生み出す上でプラスになっている。
- ・EUがGAFAM対策を打ちだし、米国が中国による「データによる統治」の牽制しようとしている現状での日本のとるべき戦略を考えるべき。
- ・AIは今後の発展領域が広大であるので、研究の自由を許容する視点もしっかりと明示する必要あり。
- ・企業が国際的な枠組みを理解していないかもしれない。スーパーシティ構想において、「もっとデータを使いたい」「データを自由に使える中国が羨ましい」といった発想がある。個人情報保護一辺倒からの反動だが、注意が必要。

・EUのAIを人間の尊厳に対するリスクに応じて分類し、目的に応じて利用規制を求める方向は合理的。

◇この意見に対する意見として以下がある。

・製品やサービスが常時越境する状況では、国際的な枠組みが一定の（規制）水準が世界中で担保されるようになるのは望ましいが、EU発のアイデアがAIの「社会実装」において普遍的かどうかは疑問。

◇EUのような規則主導の行き方には賛否で種々の意見があるようである。最後に辛辣だが本質的な意見が提起されていた。

・「規制する」＝「止められる」ではない点が限界だと考える。

○AIの倫理の在り方に関して、理想と現実のギャップは何か？

専門家から以下のような回答を得た。

・AIという言葉の曖昧さが、解像度の低い議論を招いている。情報技術の利用全般として議論をすべきではないか。

・昔の常識で収集されたデータセットを用いて学習されたモデルの取り扱いなどが問題。

・企業や自治体の経営層や幹部層が、AIの仕組みについて理解度が低く、倫理的な問題以前のフェーズで止まっている。

・AIが企業と政府のために使われる傾向がないか。例えば、AIによるリアルタイム顔識別は日本でも既に一部の民間企業や警察が利用しているが、現行法では規制がない¹⁰。防犯対策、治安向上、マーケティングに有用だが、個人の立場からすれば、生涯ほぼ不変の生体情報を遠隔からわかりにくい形で取得され、人間の尊厳を傷つけられる行為ともいえる。

・利用側は、開発側と比べて情報格差が大きく不利である。倫理が守られているかどうかを利用者が確かめようがない。

◇利用者、経営層、開発者の情報格差を指摘する意見が多かった。指摘された問題点は、AI倫理に係わる多くの人が共有していると思われる。皮肉ではあるが、現実には領かざるを得ない次の意見もあった。

・安易に倫理で片付けようとする姿勢が問題である。

○これだけは伝えておきたいという自由記述では様々な意見が提起されたが、特徴的なものを紹介する。

一般人

・フランス人の友人はフランスではエリートというのは、清掃作業や福祉施設で介護研修など現場の社会経験をした官僚、つまり想像力があり優しい人のことをエリートというのだそうです。日本では、想像力のある人材の確保がデジタル化には特に大事だと思います。

◇この意見は、理想論と片付けてはまずく、企画者、開発者が肝に銘じなければならないと思われる。

専門家

¹⁰ EU,米国では規制の方向が明確に打ち出され、EUのAI規制法案では公共の場所で公的機関による利用が禁止されるとしている。

・AIを語る時、人工的ネットワークの形成によって「意識」を作り出すことが本当に可能なのか？

・NHKが宮崎駿氏を取り上げたドキュメント番組中で、人間がグロテスクな姿で動くアニメーションをAIに作成させたドワンゴの川上量生氏に対し、宮崎氏は面と向かって「声明に対する侮辱」などと激しく批判した。技術と生命についてずっと考えてきた宮崎氏だからその発言ではないかと感じた。公的な会議の議論にも、もっと個人の視点から疑問を呈したり、意見を言ったりする人の参加が必要ではないか。

◇一般人の方の想像力とデジタル化スキルを併せ持つべきという指摘には筆者も同感する。また専門家が言及した「個人に視点」とは、感情、感覚、意識というものにそろそろ視点を移す時期ではないかという提言と筆者は理解したし、AI研究の未解決改題でもあるのだ。

9.まとめ

本研究では、最初にCOCOA、医療チャットアプリ、対話型の介護ロボットに対する質問を行い、それらの質問でこれら分野のAIのイメージを得てもらったうえで、AI全般に関して、プライバシーの扱い、規制のあり方を質問した。一般人と専門家で、回答傾向が類似する項目、類似しない項目が明らかになった。また、これらのAIシステムの利用意向や懸念点も明確になったので、今後、これら分野のAIシステムを設計するにあたっての基礎データが得られた。

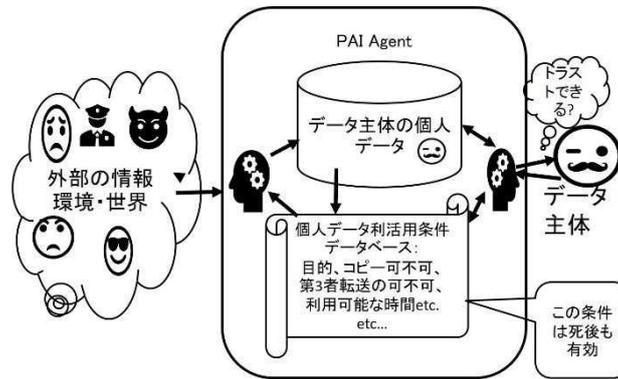
参考文献

- [1] 新型コロナウイルス感染症対策テックチーム:接触確認アプリ及び関連システム仕様書, 2020年5月26日.
https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/techteam_2020_0526_01.pdf (参照 2020-9-13).
- [2] 神奈川県: 感染防止対策取組書・LINEコロナお知らせシステム, 2020年7月2日,
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/ga4/corona/osirasekenmin.html>
- [3] 中川裕志. 医療系AIアプリに関する社会調査の記述意見. 情報処理学会 EIP研究会 94回. (2021.11)

- ・ (目標) パーソナル AI エージェント (PAI Agent)
実施項⑤: パーソナルAIエージェントの設計
成果:

概念

情報が溢れかえり、複雑化する一方の情報社会においては、契約の複雑化に加えて、詐欺サイトなども多数存在し、生身の人間が対峙できる時代は終わったと思われる。よって、外部の情報世界と個人を仲介してくれるAIによる個人の代理、すなわちパーソナルAIエージェント（以下ではPAI Agent）の各個人にとっての必要性が高まり、場合によっては不可欠な存在になるかもしれない。PAI Agentの概念を下図に示す。



図。PAI Agentの概念

データ主体である個人の代理をするPAI Agent（図の中央）が保持、管理するデータベースは、図の右側のデータ主体の個人データと、個人データを外部世界の事業者など（図の左側）が使う場合の利活用条件群を記した個人データ利活用条件データベースからなる。図の下部の個人データ利活用条件はPAI Agentに最初から与えられているわけではない。最初からデータ主体が自身の個人データの利活用条件を記述することはデータ主体にとって負担が大きしいし、また種々の利活用ケースを数え上げることは現実的ではない。よって、外部事業者との利活用に関するやり取りにおいて、既存の利活用条件に当てはまらない場合は、PAI Agentがその利活用の可否をデータ主体に伺いを立て、データ主体の可否判断の結果を使って利活用条件を徐々に更新し拡充していく。長期間に渡るPAI Agent利用を通じて、このようにしてデータ主体の意図ないし意思をくみ取って形成された個人データ利活用条件のデータベースは、データ主体の意図や意思に従って自律的に行動する行為主体の知識本体と考えることもできる。したがって、データ主体である個人の死後にもこのデータベースが有効であれば、データ主体の意図や意思にそった行為を継続して実行できる。

PAI Agentと外部事業者やデータ主体との間のやり取り、およびそれによる個人データ利活用条件の解釈、再解釈、更新には知的処理が必要であるため、PAI Agentのデータ主体向けインタフェースと外部事業者向けインタフェースにはAI技術が使われる。

図1ではPAI Agentは独立したソフトウェアのように描かれている。たしかにこのような独立したソフトとして個人のスマホや個人対応するクラウドサーバ上で実現することもありえるだろう。一方で、情報銀行やSNSプラットフォームの個々人に対応したサービスを行うAIインタフェースとして実現されることもあるだろう。PAI Agentの具体的な実装は今後の課題である。

個人データ利活用条件の雛型

個人のデータの使い方を定義した個人データ利用条件データベースの作り方あるいは更新の仕方について考えてみる。

パーソナルAIエージェントの中心になる個人データの利用条件データベースを個人ごとに from scratch で形成していくのは時間がかかり、形成するための行動の中で失敗したり損害を被ったりする可能性がある。いわゆる cold startの問題がある。

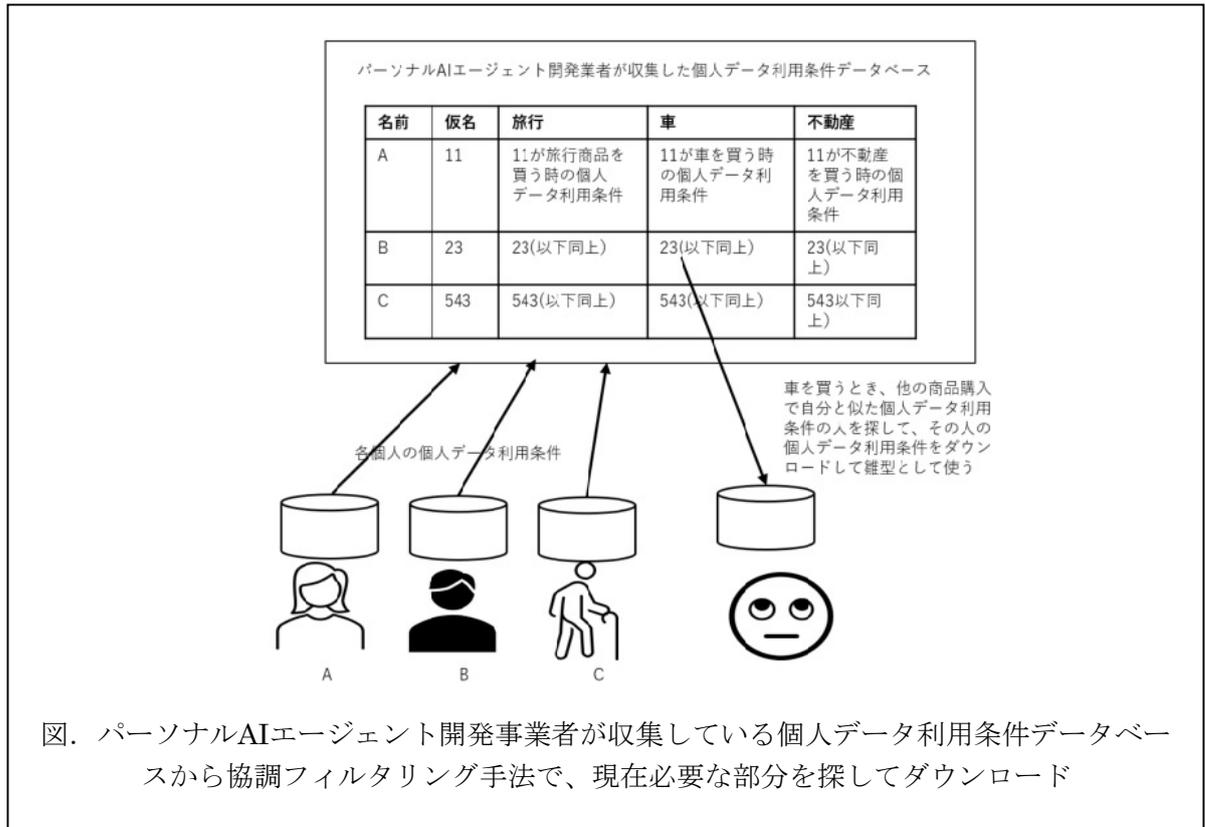
個人データの利用条件データベースの雛型準備

この状況を避けるために、個人データの利用条件データベースの雛型があると役立つ。パーソナルAIエージェントのソフトウェア開発事業者が、このような雛型を多種多様に準備しておいてくれることを期待したい。ただし、開発事業者にとってもfrom scratchで構築することの負担は大きい。むしろ、開発業者は、販売したパーソナルAIエージェントが、利用者個人の利用によって形成される個人データの利用条件データベースの情報を利用者個人の同意の上で、匿名化あるいは統計情報に近い形で提供してもらい、そうして集めた情報から個人データの利用条件データベースの雛型のデータベースを形成する方法が考えられる。更新された雛型は利用者のパーソナルAIエージェントが**必要な部分**をダウンロードして使うことができれば、パーソナルAIエージェントの開発事業者と利用者の双方にとってwin-winな状況となる。

協調フィルタリングの利用

ここで、上記の**必要な部分**をどのように特定するかが問題になる。利用者が今まで買ったことがない商品、例えば高級車、海外旅行、不動産などの購入をしたいときには、購入商品を他の人々が使っているパーソナルAIエージェントがどのような個人データを提供して購入しているかという情報が**必要な部分**ということになる。この仕組みの概要を図に示す。パーソナルAIエージェント開発業者が個人A, B, Cから同意のうえで収集した個人データ利用条件が個人データ利用条件データベースに登録されている。ただし、個人情報保護の観点からデータベース中ではA, B, Cは11, 23, 543という乱数（ハッシュ値）を用いて記述されている。

この図中、一番右側にいる別の利用者がある商品（図では車）を購入する場面を想定する。個人ごとに価値観や経済状況も異なるので、自分に近い価値観や経済状況の人々の個人データの利用条件データベースを利用したい。しかし、価値観や経済状況はセンシティブな個人情報なので、直接は開発事業者も収集できないと予想される。そこで、情報技術的に使える方法として協調フィルタリングが候補として考えられる。協調フィルタリングでは、目下購入しようとしている商品以外の商品購入パターンが自分と似ている人を探す。そうして見つかった人が、今、購入しようとしている商品をどのような条件、すなわち商品提供者にどのような個人データを提供して購入しているかをダウンロードして参考にするという方法である。もちろん、無条件でダウンロードした購入法を真似するのは危険である。したがって、パーソナルAIエージェントの利用者であるデータ主体個人と、インタラクティブなやり取りをして、データ主体個人的意思を決めていくことになる。この作業は知的なユーザインタフェースを必要とするので、AI技術を利用して設計することにな



り、今後の課題となる。

さて、この図では仮名化はされていたが、同一の個人のデータが同じレコードに入るとい、いわゆる横串を通した状況である。この場合は仮名化されていても実際の個人を特定できる可能性が高い。この特定を避けたいなら、このデータベースの各セルから仮名を除去していわゆる無名化をしてしまう方法が考えられる。この方法を採用すると、個人特定は困難であるが、上記の協調フィルタリングの手法は使えないという欠点もある。結局、仮名化で適切な**必要な部分**を高精度で検索できるか、無名化してあまり高精度で検索できなくするかは、パーソナルAIエージェント開発業者のガバナンスがきちんとできているかどうか依存する問題である。ガバナンスがきちんとしており、利用者がこの開発事業者をトラストできるなら、高精度のシステムを利用できることになる。

今年度の到達点 (AI文化グループ)

- ・ (目標) AIの文化：AIの文化、社会的な側面を分析し提言する。

実施項目③：文化、社会の歴史的背景調査、分析、提言

成果：

今年度も昨年度に引き続き新型コロナウイルス感染症の広がりによりイギリスにおもむいてのフィールドワークが行えなかったため、主に日本における科学技術の文化論的特性の分析をおこない、テクノアニミズム的心性の人類学的・科学史的検討をおこなった。日本の室町時代の「付喪神」など、比較検討すべき事象であり、歴史学や民俗学の専門家との情報交換を開始した。一方でテクノアニミズム言説が科

学技術の負の側面を隠蔽してしまう危険性も指摘されており、これらの批判も含めて研究を包括的に発展させていく必要性が認識された。

実施項目④：AIの文化、社会的な側面に関するアンケート調査

成果：

日常生活においてAI的な存在がどのような位置づけになっているかを調べるため、スマートアシスタント（Siriなど）に対するイメージの実態調査をおこない、結果を解析した。擬人化や動物イメージとの関係については相反する傾向が見られ、スマートアシスタント擬人化して接している人と、そうではなくあくまでも人工物として接している人と二つのタイプがあることが明らかになった。これらの傾向は利用頻度や利用年数とは必ずしも相関していなかった。また、中国における対話botの利用者へのアンケート調査から、文化差と同時に社会体制や政治状況の影響も大きく、文化差を論じる際に注意が必要であることが明確になった。

実施項目⑥：美的感覚の調査とAIによる学習

成果：

動物や自然に対する感覚についてのアンケート調査を日本人を対象におこない、動物観とAIなどへの態度・感覚との関係を調査した。人工物に対する接し方と動物観とは同調している場合と相反する場合があります、ロボットなどへの接し方はペットに対する接し方とは異なっていることが明らかになった。その背景についてはさらなる考察が必要である。また、中国における対話botの利用者へのアンケート調査から、仮想空間内での容姿、外見について、さまざまな希望を持っている人が多いことが明らかになった。

今年度の到達点（AI法制度グループ）

- ・（目標）AIシステムのトラスト：AIの社会における法的側面を明確化する

実施項目②：政策、法制度、経済性に関する基礎調査

成果：

主要なAI倫理指針や個人情報利活用に関連する提言・ガイドライン類におけるトラストの概念について基本的な調査を行ない、あまり明確な分析がされていないこと、その一方で重要性は強く意識されていること、利用者側の概念であるtrustとシステム側の概念であるtrustworthinessのあいだにある差異ないし乖離が意識されているにもかかわらず明確に整理されていない。Trustは社会科学、心理学、IT技術などの広い分野で種々の議論が行われてきた、目標、方法論、成果などが多様であり、ひとつにまとめることはできない。一方で、trustworthinessは上記のようにシステム側の概念であることを考えれば、何らかの客観的評価が可能な客観的属性としてとらえることが必要である。心理学的にはトラストの確率的な表現も考えられるが、社会科学が対象とすべきものはシステム側の客観的属性としてその有無が評価でき操作可能であることがtrustworthinessである。

その含意としては、法規制・倫理基準などの指針に基づいてシステム側が整備すべきなのはtrustworthiness（信頼に値すべき性質）として客観的に措定される要素

に留まり、現実には個々の利用者等の内心に生じるtrust（信頼）ではないこと、その意味で利用者側の意識・懸念などとは一定の距離を取って整備水準の検討が可能であることが挙げられる。なおtrustworthinessの基準となる視点（知識水準・理解能力など）をどのように想定するかについては、たとえば一般消費者が利用する場合には一般人基準を用いるなど具体的なユースケースに応じて正当化されることになると考えられる。

実施項目②：文化、社会の歴史的背景調査、分析、提言

成果：

イングランド法上のトラストが成立した背景については、田中英夫『英米法総論〔上下〕』（東京大学出版会、1980）などの基礎文献による確認を終えている。具体的には、伝統的なイングランド法（狭義のcommon law）においては制限権能力者（女性・未成年者）などが土地を保有すること、また土地所有権に条件を付すことが認められていなかったため（封建的義務の代償としての性質を持つため、と一般的には説明されている）、未成年の相続人しか存在しないような場合に、被相続人が保有する土地所有権を形式上は友人など信頼すべき人物（受託者）に対して無条件で譲渡し、相続人が成人に達したのちに返還することを信じて託すという行動が発生した。しかし、受託者がこの信頼に背いて行動した場合（被相続人への返還を拒んだ場合）、上述の通りcommon law上は受託者の所有権が無条件に成立しているため、裁判などを通じた救済を受けることができない。このため、国王に対する訴願によりある意味で超法規的に救済を得ようと相続人が考え、教会の首長である国王の宗教的権威を活用することにより「他者の信頼に応える」という倫理的な行為が実質的に強制されることになった。これがcommon lawと呼ばれる法体系（広義）のもう一つの構成要素である「衡平法」（equity）と呼ばれるものの歴史的基礎であったと考えることができる。

ここからは、イングランド法におけるトラストが、相続人・被相続人の法的無能力と受託者の形式的には無限定な所有権という能力的な極度の非対称性を背景にしていること、そのような状況で実質的に正義にかなった解決を保障するために、「信認関係」（fiduciary）と呼ばれる非対称的な法的関係の存在を想定していること、などを読み取ることができる。

近代に入り社会が大きくなると、顔見知りの共同体ではなく、国民国家と呼ばれる一定の領域を持ち、巨大な人口を抱えた組織を作らなければいけなくなった。そこで例えばパスポートのように、国家の手によって信頼すべき人物に保証を与える制度が導入された。

また国家は、信頼すべからざる人物を特定し排除する権力を持ち、結果として社会において一般的生活をしている人間は全部信頼してよいという感覚を、市民にもたらしたのが近代社会である。

イングランドにおいては、そのような近代社会への転換というのがあまり起きなかった。フランスやドイツは、何らかの革命を通じて近代社会への転換点というものが結構あり、法制度の切替えを行っている。これに対しイングランドは、

少なくとも法的には大体 1225 年ぐらいから継続性がある。中世封建制の時代から延々と積み重ねて近代へ緩やかにシフトし、先ほどの契約的な社会への全面転換が起きずに、中間形態としての信認法理みたいなものを抱え込んだまま現代社会に來たと言える。

ところが、実はそれによって現代的には大きな意義を持つことになったと言える。つまり自由かつ対等な市民が、自己利益を実現するために契約を結ぶ社会が近代であると述べたが、現代はそうなっていない。典型的には労働法や消費者法において、全ての市民が対等であるという前提を、もはや放棄せざるを得なくなっている。また科学技術の発展や情報量の増大によって、人々間の情報格差、また組織と個人間の情報の非対称性が進行し、個人にとってはもう社会の状況が把握できなくなってくる。

このような情報格差や情報非対称性の原因の一つであるAIに対するトラストについても、具体的なケースに応じてこのような情報格差や情報非対称性のある状況の有無や程度による差異を設けた、言い換えれば比較的小さなケースの集合ごとに異なるガバナンスを設定していくことが有益であることを示唆した。

実施項目⑦：既存のガバナンス枠組の網羅的調査、分析、提言

成果：

基礎調査をもとに、システムを利用する根拠となる信頼性ないしトラストを credibility とやや中立的に位置付け、その実現手法を利用者・被用者の知識水準の差異によって分類する基本的な枠組を提案した。具体的には以下ようになる。

まず、利用者の側に十分に高い知識・能力水準がある場合に、自分の代わりに被用者に行為させる類型が「代理」(agency)であり、被用者の行為の適切性を利用者が自ら判断することが十分に可能なので、透明性transparencyが機能することになる。

これに対し、被用者の側に高い知識・能力水準がある場合が「信認関係」であり、利用者による判断や自己決定が十分に機能すると期待できないので、何らかの外的な統制を被用者に対して加える必要がある。このうち、依頼される行為が定型的・反復的であって当該分野についての十分な能力や行為の適切性を有していることを事前に検証できる場合が「権威」(authority)であり、同業者団体や国家による能力証明(認証・許可・免許など)によって被用者の行為を基礎付けることができる。弁護士や医師など、古典的な専門家をこの典型として想定することができよう。

利用者の期待が多様であったり、状況の変化が激しいなどの理由で定型性・反復性が十分に成立しない場合が狭義の「信託」(trust)であり、事前の検証も成り立たないため事後の正当化・検証作業が必要になると予想される。このように事後的

な正当化を支えるのが「説明可能性・答責性」(accountability)であり、正当理由なく利用者の期待に反する結果が生じた場合に責任を負うシステムだと想定することができる。

特に委託者より受託者の知識や能力が高く、不定の内容を持つ場合、かつ、あらかじめ国家によるライセンス等により統制することができないものについては、信認関係として、いわば現代における信託として扱っていくことができるのではないかと考えている。これが法制度から見た場合のトラスト、現代の情報化社会の中でトラストの背景にある信認関係が持つ意味であろう。

以上のような分析、および実施項目②でも結論付けた小さなケース集合ごとに適切なガバナンスを設定すべきであるということから、AIシステムに対するトラストを問題にする場合であってもAIと利用者の知識・能力水準の格差や利用形態の定型性によって異なる統制手法を採用すべきであるという見解が示唆される。

この成果の一部は、JST-CRDSによる「俯瞰セミナー&ワークショップ報告書 トラスト研究の潮流：人文・社会科学から人工知能、医療まで」に反映されている。

今年度の到達点 (AIガバナンスグループ)

- ・ (目標) AIを含む社会のガバナンス：AIのガバナンスのモデル化を行う

実施項目②：政策、法制度、経済性に関する基礎調査

成果：

AIガバナンスのモデル化を行うための前提となる政策、法制度、経済に関する基礎調査の一環として、「AIによる差別」とその防止・是正のあり方について調査研究を行った。「AIによる差別」の原因を整理するとともに、「AIによる差別」とされている問題の多くが、従来の社会における差別の構造をAIがデータを通じて学習して再生産することにより生じていることを明らかにした。その上で、「AIによる差別」を防止・是正するための法規制、倫理原則・指針、技術標準、業界団体の自主規制、企業のガバナンスの現状を調査し、今後のEU等におけるAI規制の法制化の動きも見据え、今後の課題を整理した。

実施項目⑦：既存のガバナンス枠組の網羅的調査、分析、提言

成果：

EUのAI規則案を検討することにより、AI規則案の目的、手法、課題を提示・整理した。EUのAI規則案の目的には、プライバシーの保護、差別の防止、データ保護など一般データ保護規則 (GDPR) と重なり合う目的を見出すことができる側面があることを明らかにした。また、AI規則案は、AI規制のあり方についてリスクベースのアプローチを採用しているが、同じ技術であっても、当該技術を用いる主体や当該技術が用いられる目的・文脈により異なる水準のリスク判定が行われていることを明らかにし、AIのリスク評価に当たっては技術の用いられる社会的文脈を考慮するこ

とが求められることを確認した。

また、英国における代位責任 (vicarious liability) の法理の展開を検討することにより、飲食宅配プラットフォームの宅配ドライバーに対するプラットフォーム事業者の管理監督のあり方など役務提供者に対する管理監督のあり方とそうしたサービスを提供するシステム全体における責任の配分のあり方を考察した。代位責任の法理は、AIを代理人 (agent) として利用する個人や企業の責任のあり方を検討する上でも有益な示唆を与えるものと思われる。

実施項目⑨：利害関係者との議論による国際的ガバナンス枠組の設計

成果：

日欧米の研究者・実務家らと議論しつつ、AIエージェントの国際的ガバナンス枠組みの設計に向けた指針や考慮要素を検討した。本年度は特に、ソーシャルメディアなどプラットフォーム事業者によるAIを利用したコンテンツ削除などモデレーションのガバナンスのあり方について、関連する日米欧の法制度、判例、自主規制を検討することにより、モデレーションにおける適正手続や透明性・説明責任を確保するための裁判所とプラットフォーム事業者の役割分担のあり方やプラットフォーム事業者内部のガバナンスの枠組みを提示した。

(4) 当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

- ・ AI文化、パーソナルAIエージェント、トラスト、ガバナンスのグループの活動を通して、各グループが今年度に計画していた目標を十分に達したと考えられる。
- ・ 英国との共同研究はCOVID-19感染症の蔓延により本年度も現地では実施できなかった。その代わりにzoomを利用したオンライン会議を10回行った。これは現地訪問よりも双方にとって時間的負担が少なく、十分に時間をかけた議論ができ、実質的な進展を確保できた。
- ・ COVID-19感染症が社会に与える影響はさまざま、これは日英両国にとっても共通に課題である。したがって、AI技術、倫理的視点、法制度などを総合的に組み合わせた研究として、感染通知アプリ (COCOA)、医療チャットアプリ、介護ロボットに関して一般人と専門家を対象として社会調査を行い、結果を分析し国内発表を行った。この結果を踏まえ、来年度はAI一般に関する一般人の認識、期待、懸念についてより精密な社会調査を行う予定である。また、英国と共同で医療AI、およびUNESCOのAI倫理指針の内容について、専門家を交えて連続開催ワークショップの形態で議論する予定である。

2 - 3. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2021/5/10	英国側の共同研究グループの1st board meeting	オンライン (zoom)	この時点までの成果、および今後の予定に関して英国側プロジェクトのboard meeting (第1回) に日

			本側代表として参加し、現状報告した。
2021/5/15	英国側の共同研究グループの2nd board meeting	オンライン (zoom)	この時点までの成果、および今後の予定に関して英国側プロジェクトのboard meeting (第2回) に日本側代表として参加し、現状報告した。
2021/6/2	日英共同の第1回 open workshop	同上	中川、成原の発表
2021/6/14	日本側グループの研究発表会	同上	稲谷龍彦 (京都大学) の発表
2021/7/26	日本側グループの研究発表会	同上	福住伸一 (理化学研究所) の発表
2021/8/25	日本側グループの研究発表会	同上	西村友海 (大阪大学) の発表
2021/12/7	日本側グループの研究発表会	同上	折田明子 (関東学院大学) の発表
2022/1/27	英国側の共同研究グループの1st board meeting	オンライン (zoom)	この時点までの成果、および今後の予定に関して英国側プロジェクトのboard meeting (第1回) に日本側代表として参加し、医療AIの社会調査の結果を報告した。
2022/1/28	英国側の共同研究グループの2nd board meeting	オンライン (zoom)	この時点までの成果、および今後の予定に関して英国側プロジェクトのboard meeting (第2回) に日本側代表として参加し、医療AIの社会調査の結果を報告した。
2022/2/8	公開合同シンポジウム	オンライン (zoom)	本プロジェクトと、JST-RISTEX ELSI領域の空飛ぶクルマの公開合同シンポジウム
2022/3/15	日英共同の第2回 open workshop	同上	中川の発表、日本側のグループリーダーがパネリスト

3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

- 公正取引委員会 デジタルスペシャルアドバイザーに着任し、AI技術状況、AI倫理、AIを巡る法制度（EUのAI規制法案など）について2回講演した。（2021/11/12, 2022/3/9）（中川）
- 総務省:AIネットワーク社会推進会議に幹事として参加し、本課題のAI倫理とガバナンスの研究成果についてアウトリーチを図った。（中川、大屋、成原）
- CAのなりすましに対する技術とトラストから考察. 総務省. 情報通信法学研究会AI分科会. 第2回(2022年1月27日開催) サイバネティック・アバターに関する法的問題の提起（中央大学 石井夏生利教授）に対する提言。（中川）
- 人間中心のAI社会原則会議に構成員として参加し、本課題のうちAIエージェントの法的位置づけについて議論した。（中川）
- 経済産業省 「Society5.0における新たなガバナンスモデル検討会」に委員として参加し、議論するとともに報告書「アジャイル・ガバナンスの概要と現状」の一部を執筆した。（中川）
- 人事院課長補佐研修にて「AIの倫理 — 計算機技術とAIの基本政策」というテーマで講演を行い(2022年1月19日)、AIを巡る技術状況および本課題の成果であるEUのAI規制法案の調査、分析結果についてアウトリーチを図った。（中川）
- JST CRDS 俯瞰セミナー&ワークショップ報告書「トラスト研究の潮流 ～人文・社会科学から人工知能、医療まで～」において、中川が「AIのトラスト」、大屋が「法制度とトラスト」というテーマで発表を行い、それらを含む報告書が公開された。<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2021-WR-05.html>
- NHKカルチャーラジオ「科学と人間」枠で《科学技術と上手に付き合うために》として成果の一部を講義した（2021年10月～12月）。（佐倉）
株式会社NTTデータのAIアドバイザーボードに就任し、第2回勉強会において「AIと人権：プライバシーと差別に関する問題を中心に」について報告した（2021年10月11日）。（佐倉）
- 原子力規制委員会が設置した「継続的な安全性向上に関する検討チーム」（2020年8月～2021年7月）に外部専門家として大屋が加わり、システムに対する信頼という観点から本研究の成果も反映した発表・発言を行なった。（大屋）
- Zホールディングスが2021年6月に設置した「AI倫理に関する有識者会議」において大屋が座長を務め、AI倫理基本方針などガバナンスに関する基準・制度の検討を進めている。（継続中）（大屋）
- 日本弁護士連合会による第29回司法シンポジウム「民事裁判手続のIT化とこれからの司法」（2021年10月30日）第4部パネルディスカッション「裁判手続のIT化のこれから・市民にとって利用しやすい裁判とは」に大屋が登壇し、AIの司法に対する影響についても発言した。（大屋）

4. 研究開発実施体制

(1) AI倫理グループ

①中川裕志（理化学研究所・革新知能統合研究センター、チームリーダー）

②実施項目

- 実施項目①： AI倫理規範の背景調査
- 実施項目② 政策、法制度、経済性に関する基礎調査
- 実施項目⑤： パーソナルAIエージェントの設計

(2) AI文化グループ

- ・ 佐倉統（東京大学大学院情報学環、教授）

②実施項目

- 実施項目③： 文化、社会の歴史的背景調査、分析、提言
- 実施項目④： AIの文化、社会的な側面に関するアンケート調査
- 実施項目⑥： 美的感覚の調査とAIによる学習

(3) AI法制度グループ

①大屋雄裕（慶應義塾大学法学部、教授）

②実施項目

- 実施項目②： 政策、法制度、経済性に関する基礎調査
- 実施項目⑦： 既存のガバナンス枠組の網羅的調査、分析、提言

(4) AIガバナンスグループ

①成原慧（九州大学法学研究院、准教授）

- ・ 実施項目

- 実施項目②： 政策、法制度、経済性に関する基礎調査
- 実施項目⑦： 既存のガバナンス枠組の網羅的調査、分析、提言
- 実施項目⑨： 利害関係者との議論による国際的ガバナンス枠組の設計

5. 研究開発実施者

AI倫理グループ（中川裕志）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
中川裕志	ナカガワヒロシ	理化学研究所	革新知能統合 研究センター	チームリー ダ
水上 拓也	ミズカミ タク ヤ	理化学研究所	革新知能統合 研究センター	ポスドク研 究員

宇津呂 武仁	ウツロ タケヒト	筑波大学	システム情報系知能機能工 学域	教授
高橋 達二	タカハシ タツジ	東京電機大学	理工学科	准教授
堀 浩一	ホリ コウイチ	東京大学	工学系研究科	教授
江間 有紗	エマ アリサ	東京大学	未来ビジョン 研究センター	准教授
橋田 浩一	ハシダ コウイチ	東京大学	情報理工学系 研究科	教授
武田 英明	タケダ ヒデアキ	国立情報学研 究所	情報学プリン シプル研究系	教授
折田 明子	オリタ アキコ	関東学院大学	人間共生学部	准教授
吉田光男	ヨシダ ミツオ	豊橋技術科学大 学	大学院工学研 究科	助教
橋田 浩一	ハシダ コウイチ	東京大学	情報理工学系 研究科	教授
武田 英明	タケダ ヒデアキ	国立情報学研 究所	情報学プリン シプル研究系	教授
加藤 綾子	カトウ アヤコ	東洋大学	経済学部	准教授

AI文化グループ (佐倉統)

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
佐倉統	サクラオサム	東京大学	大学院情報学 環	教授
福住 伸一	フクズミ シンイチ	理化学研究所	革新知能統合 研究センター	研究員
猪口 智広	イノクチ トモヒロ	東京大学	大学院 学際 情報学府	大学院生
Wang Yuhui	ワン ユ ーファイ	東京大学	大学院 学際 情報学府	大学院生
藤嶋 陽子	フジシマ ヨウコ	ZOZO研究所		リサーチ サイエン ティスト

AI法制度グループ（大屋雄裕）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
大屋雄裕	オオヤタケヒ ロ	慶応義塾大学	法学部	教授
工藤 郁子	クドウ イクコ	東京大学	未来ビジョン 研究センター	客員研究 員
藤田 卓仙	フジタ タカノリ	慶応義塾大学	医学部	特任講師

AIガバナンスグループ（成原慧）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
成原慧	ナリハラサト シ	九州大学	法学研究院	准教授
小島 立	コジマ リュウ	九州大学	法学研究院	教授
平山 賢太郎	ヒラヤマ ケンタロ ウ	九州大学	法学研究院	准教授
赤坂 幸一	アカサカ コウイチ	九州大学	法学研究院	教授
富川 雅満	トミカワ マサミツ	九州大学	法学研究院	准教授
新屋敷 恵美子	アラヤシ キ エミ コ	九州大学	法学研究院	准教授
松瀬 萌々香	マツセモ モカ	九州大学	法学府	大学院生

6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

6-1. シンポジウム等

- ・英国側の共同研究グループとの定期的にオンライン会議を開催した。

(英国側参加者：David Leslie(代表者)、Florian Ostmann, James Wright (The Alan Turing Institute), Charles Raab, Fumi Kitagawa(Edinburgh University)) (日本側参加者：中川裕志、佐倉統、大屋雄裕、成原慧、および各グループの研究実施者、研究協力者)

開催日：2021/6/24、2021/7/6、2021/10/26、2022/1/17

開催したシンポジウム等

年月日	名称	主催者	場所	参加人数	概要
2022/2/8	人間-AIエコシステム&空飛ぶクルマ プロジェクト合同公開シンポジウム	RISTEX「人と情報のエコシステム(HITE)領域」「人間-AIエコシステムプロジェクト」、RISTEX・ELSI領域「空飛ぶクルマ プロジェクト」	オンライン	不明	医療AIの社会調査報告や日本文化とAI・ロボットの関係について報告を行った上で、空飛ぶクルマに関する社会的合意形成のあり方について学際的に議論した。
2020/7/7	Society5.0における自由と規制	大屋雄裕：慶應義塾大学	オンライン	100	来るべきSociety5.0における人々が持つべき自由と課されるべき規制の在り方

6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 書籍、フリーペーパー、DVD

- ・中川裕志：データサイエンス入門シリーズ『教養としてのデータサイエンス』 978-4-06-523809-7 3.1節 データ・AIを扱う上での留意事項 P.175-204 . 講談社サイエンティフィック. 2021年5月25日刊行

- ・宮下萌, 明戸隆浩, 石川優実, 川口泰司, 上瀧浩子, 曹慶鎬, 唐澤貴洋, 佐藤佳弘, 金尚均, 成原慧, 佐藤暁子：『テクノロジーと差別：ネットヘイトから「AIによる差別」まで』 978-4-75-926801-0, 10章 「『AIによる差別』にいかに向き合うか」, 解放出版社, 2022年2月刊行

(2) ウェブメディアの開設・運営

- ・本プロジェクトのHPの改訂 2021/3/31

英国側：<http://path-ai.org/>

日本側：<https://sites.google.com/site/nakagawa3/path-ai>

(3) 学会 (6-4.参照) 以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

- ・英国側のアドバイザーボードミーティング 2021/5/10、2022/1/27, 28

(日本側参加者：中川裕志、大屋雄裕、江間有沙)

- ・第1回国際公開ワークショップ 2021/6/2

AIガバナンスに関する報告と議論 (日本側発表者：中川裕志、成原慧、英国側発表者：David Leslie, James Wright, Charles Raab, Fumi Kitagawa)

- ・第2回国際公開ワークショップ 2022/3/15

医療AIの社会調査報告 (日本:中川裕志、英国:James Wright), Panel discussion: AI governance, moderator: David Leslie. パネリスト: James Wright, Charles Raab, Fumi Kitagawa、佐倉統、大屋雄裕、成原慧

- ・日本側のグループによる以下のオンライン会議を開催した。

2021/6/14 発表者：稲谷龍彦。タイトル：GOVERNANCE INNOVATION Ver.2 アジャイルガバナンスのデザインと実装に向けて」

2021/7/26 発表者：福住伸一。タイトル：製品・システム・サービスの利用時品質モデルをベースにしたAI問診の社会受容性及び自動運転バスへの適用」

2021/8/25 発表者：西村友海。タイトル：AIシステム開発契約」

2021/10/21 発表者：松尾剛行。タイトル：中国個人情報保護法-国際比較と政府の情報利用の観点から」

2021/12/7 発表者：折田明子。タイトル：死後のソーシャルメディアを巡るジレンマ

6-3. 論文発表

(1) 査読付き (7 件)

●国内誌 (5 件)

- ・ 中川裕志: デジタルアーキテクチャデザイン: 6. デジタル社会におけるAIガバナンス -倫理と法制度- (Digital Architecture Design: AI Governance in Digital Society - Ethics and Legal System). 情報処理, 62(6), e34-e39 (2021-05-15). info:doi/10.20729/00210983 URL
- ・ 新屋敷恵美子: イギリスにおける代位責任(Vicarious Liability)法理の近時の展開(2): 就業関係をめぐるリスクの多様化と管理監督機能の曖昧化の観点から, 法政研究88(1), pp.324-266, 2021年7月
- ・ 大屋雄裕: Society5.0と人格なき統治(特集: With/Afterコロナ時代におけるICTの役割と利活用), 情報通信政策研究 5(1), 総務省情報通信政策研究所, I-1 - I-14, <https://doi.org/10.24798/jicp.5.1.1>
- ・ 大屋雄裕: AIによる危機、AIをめぐる危機, 公共政策研究(21), 日本公共政策学会, 2021/12, pp. 102-110.
- ・ 大屋雄裕: 「計算可能性と自由な行為」地方自治 892, ぎょうせい, 2022/3, pp. 2-15.

●国際誌（ 2 件）

- ・ Shinyashiki Emiko: Changing Circumstances in Contracts of Employment, Contract Law, and Employment Legislation in English Law, *Journal of Law and Politics* (Kyushu University), Nov. 88, pp.190-124, 2022.
- ・ Kentaro HIRAYAMA: Interaction between Information Law and Competition Law in Japan, *Academia Letters*, Vol. 2307, pp.1-5, July 2021.

(2) 査読なし（ 1 件）

- ・ 成原慧：媒介者責任の再検討：プロバイダ責任制限法改正および関連する取組の意義と課題，*法学セミナー*66(12), pp.45-51, 2021年12月

6-4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

(1) 招待講演（国内会議 4 件、国際会議 2 件）

- ・ 中川裕志(理化学研究所)：AIとトラスト．俯瞰セミナーシリーズ．トラスト研究俯瞰．CRDS 国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター、2021年8月6日
- ・ Satoshi Narihara（九州大学）：Future of Online Speech and Content Moderation: From a Japanese Perspective, *Symposium: Human Rights in the Digital Sphere*, Nov. 18, 2021.
- ・ 成原慧（九州大学）：デジタル社会におけるアルゴリズム／アーキテクチャと法, *GLOCOM六本木会議オンライン#32*, 2021年12月17日成原慧：A I ・ デジタル時代の プライバシー ・ 個人情報保護, 第二東京弁護士会情報公開・個人情報保護委員会定例研修会, 2022年1月21日
- ・ Satoshi Narihara（九州大学）：Does Trimming of a Photograph Using AI in Retweets Infringe Moral Rights of the Author of the Photograph?, *Future science & technology and legal policy joint International Conference*, Feb. 25, 2022.
- ・ 大屋雄裕（慶応義塾大学）：AIによる危機、AIに対する危機、日本公共政策学会（企画委員会セッション：グローバル・リスクと公共政策）、2021年6月5日
- ・ 大屋雄裕（慶応義塾大学）：連帯の二つの基礎：個別性と一体性、日本教育学会（課題研究III・技術革新とエンハンスメントの時代における教育学の課題）、2021年8月27日

(2) 口頭発表（国内会議 8 件、国際会議 2 件）

- ・ Hiroshi Nakagawa(理化学研究所): Trust relationships: HICCS55, Jan 4, 2022
- ・ 中川裕志(理化学研究所)：死後の個人データの公開された利用法に関する社会調査．情報処理学会EIP研究会 95(15),2022年2月8日（オンライン開催）
- ・ 中川裕志(理化学研究所)：医療系AIアプリに関する社会調査報告．情報処理学会EIP研究会 94(2),2021年11月8日（オンライン開催）
- ・ 中川 裕志(理化学研究所): 医療系AIアプリに関する社会調査の記述意見．情報処

- 理学会EIP研究会 94(3),2021年11月8日 (オンライン開催)
- ・ 中川 裕志(理化学研究所):死後の個人データのビジネス化 . 情報処理学会EIP研究会 93(11),2021年9月9日 (オンライン開催)
 - ・ 吹金原榛耶(、村瀬達也、高橋達二(東京電機大学), 中川裕志(理化学研究所): 個人の購買行動を支援するパーソナルAI エージェントの試案(Experimental idea of personal AI agent to support individual purchasing behavior). 人工知能学会大会 4H2-GS-11c-02 , 2021年6月11日
 - ・ 中川裕志(理化学研究所) : AIエージェントの法的位置づけの言説の経緯、情報処理学会EIP研究会 92(14),2021年6月8日 (オンライン開催)
 - ・ 中川裕志(理化学研究所) : 「GOVERNANCE INNOVATION Ver.2 - アジャイル・ガバナンスのデザインと実装に向けて」を読む、情報処理学会EIP研究会 92(3),2021年6月7日 (オンライン開催) プレゼン資料
 - ・ 中川裕志(理化学研究所) : A I の基本と競争政策: 公正取引委員会AI講習会 (デジタルアドバイザーとして講演) 2021年11月12日
 - ・ Satoshi Narihara (九州大学) : AI Governance in Japan: Lessons from Experiences in the COVID-19 era, Workshop-AI Governance in the UK and Japan in the COVID-19 era, Jun 2, 2021.

(3) ポスター発表 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

6-5. 新聞/TV報道・投稿、受賞等。

(1) 新聞報道・投稿 (1 件)

- ・ 成原慧:「家賃滞納予測AIがプチ炎上、「公平性」巡る問題は技術で解決できるのか」、日経BP 日経クロステック, 2021年8月17日

(2) 受賞 (0 件)

・
・

(3) その他 (0 件)

・

6-6. 知財出願

(1) 国内出願 (0 件)

(2) 海外出願 (0 件)